T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM
TYT
KİMYA

“3 Adımda Üniversiteye Hazırlık”

3 ADIM MOBİL
SORU BANKASI



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

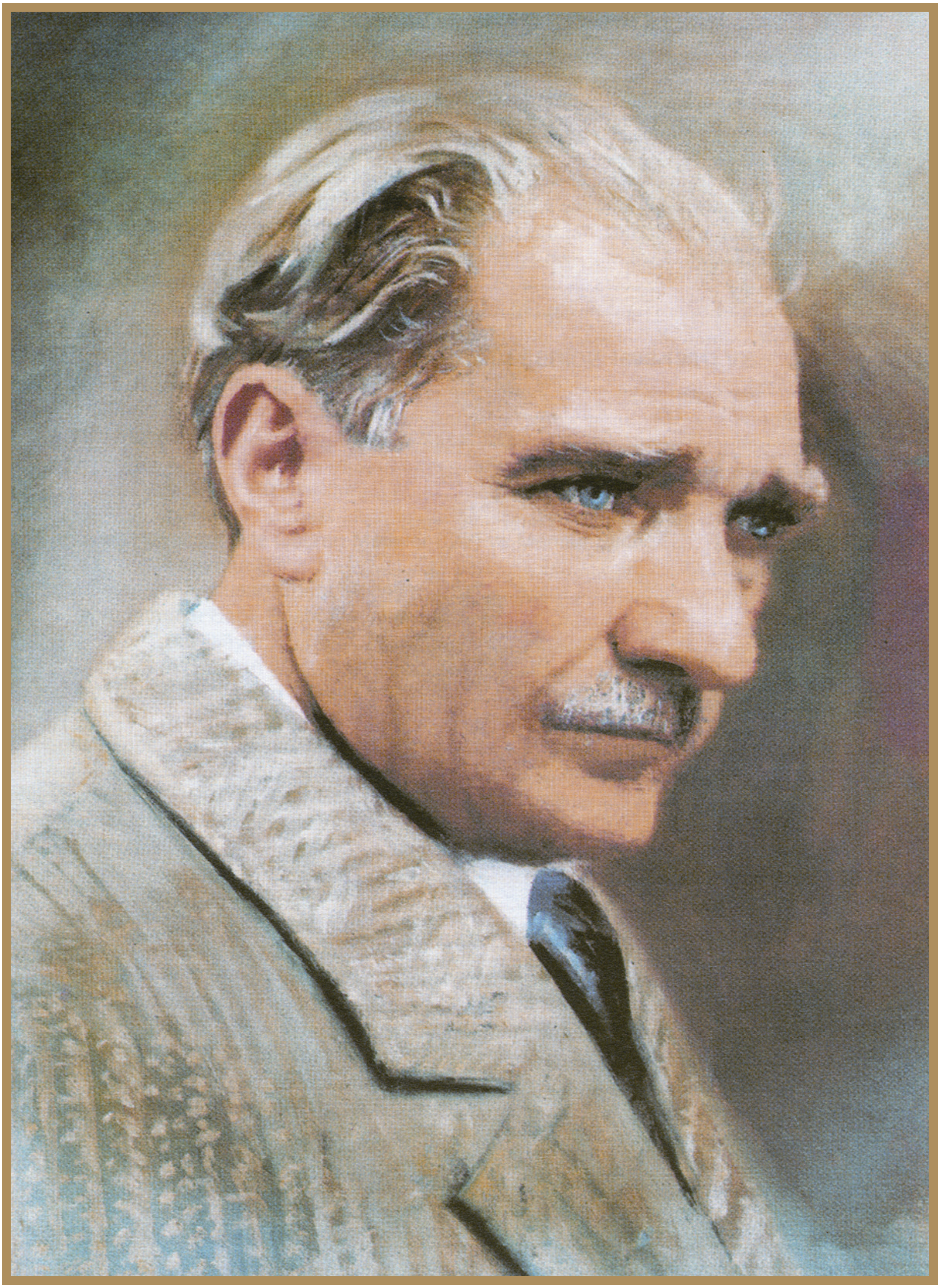
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal ATATÜRK



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

TESTLER

1. **Simya ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Bilim dalı değildir.

B) Çalışmaları teorik temellere dayanır.

C) Sistematik bilgi birikimi içermez.

D) Deneme - yanılma yoluyla maddeler hakkında bilgi edinilmiştir.

E) Değersiz metallerin altına dönüştürülebileceği düşünülmüştür.

2. **Aşağıda verilenlerden hangisi simyacılar tarafından keşfedilen maddelerden biri değildir?**

A) Plastik B) Seramik C) Mürekkep

D) Civa E) Nitrik asit

3. **Aşağıdaki ifadelerden hangileri simya ve kimyacıların ortak hedefleri arasında yer alır?**

I. Ölümsüzlük iksirini bulmak

II. Olayları teorik temellere dayandırmak

III. Hastalıkları tedavi etmek için ilaç geliştirmek

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

4. **Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Kimya biliminin gelişim sürecine İslam uygarlığının katkısı olmuştur.

B) Damıtma yöntemini yalnızca kimyacılar kullanmıştır.

C) Simyacıların amaçlarından birisi de ölümsüzlük iksirini bulmaktır.

D) Aristo'ya göre evren ateş, su, hava ve toprak olmak üzere dört ana elementten oluşur.

E) Simya kimya biliminin temellerini oluşturur.

5. Simya, değersiz madenleri altına çevirme, bütün hastalıkları iyileştirme ve hayatı sonsuz biçimde uzatacak ölümsüzlük iksirini bulma amaçlarına dayanan çalışmalardır. Simyacılar bu çalışmalar sırasında, deneme - yanılma yoluyla günümüzde de kullanılan bazı maddeleri ve laboratuvar tekniklerini keşfetmişlerdir.

Kimya bilimi ise diğer müspet bilimler gibi insan yaşamını her alanda kolaylaştırmayı amaçlar. Bunun için problem belirler, gözlem yapar, hipotez kurar ve kontrollü deney yaparak bilgi birikimini oluşturur.

Bu metne göre,

I. Simyacıların çalışmaları teorik temellere ve mantıklı amaçlara dayanmaz.

II. Kimya bilimi, deneylerinde bilimsel çalışma basamaklarını kullanır.

III. Simyacıların kimya bilimine katkıları olmuştur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. Kimyanın bilim olma süreci MÖ 3000 yıllarında başlayıp kökeni ilkel toplumlara ve uygarlıklara kadar uzanır. Mezopotamya, Çin, Hint dönemlerinde yapılan çalışmalar simyadan kimyaya doğru hareket edilmesini kolaylaştırmıştır. Mezopotamyalılar sağlığa önem vermiş, bitkilerin özellikle kök, sap, meyve yapraklarını ilaç olarak kullanmışlardır. İlaçların hazırlanmasında öğütme, kaynatma, çalkalama, yıkama, özütleme, çözme gibi fiziksel yöntemler kullanılmıştır. Çinli simyacılar damıtma tekniği ile bazı maddeleri üretmişlerdir. Hint uygarlığında çanak çömlek yapımı, bunların pişirilmesi, boyar maddelerin hazırlanması gibi çalışmalar yapılmıştır. Simya döneminde yapılan bu çalışmalar deneme - yanılma yöntemine dayalıdır. Bu dönemin en büyük özelliği sistematik bilgi birikimi sağlamamasıdır. Kimya bilimi ise, sistematik bilgi birikimi sağlar, bilimsel deneylerden elde edilen veriler ile sonuçlara ulaşır. Kimya bilimi ile maddenin genel yapısı anlaşılmış, birçok yeni madde sentezlenmiştir.

Bu metne göre,

I. Simya ve kimya dönemlerinde yeni maddeler keşfedilmiştir.

II. Mezopotamya, Çin ve Hint dönemindeki simya çalışmalarının temel hedefi insan sağlığına yöneliktir.

III. Simya dönemindeki çalışmalar deneysel gelişmelere katkı sağlamıştır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda verilenlerden hangileri kimyacıların çalışma alanları arasındadır?

I. İlaçların etken maddelerinin sentezi

II. Şeker pancarından şeker elde edilmesi

III. Petrolün analizi

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda verilen araştırmalardan,

I. Çok büyük moleküllerin yapısını inceler.

II. Su içerisindeki minerallerin analizini yapar.

III. Organik bileşikler dışındaki diğer bütün bileşikleri araştırır.

hangileri anorganik kimya ile ilgilidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

9. Kimya,

I. metalurji mühendisliği

II. kimyager

III. eczacı

meslek alanlarından hangileriyle ilgilidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir öğrenci meslek seçimi için araştırma yapıyor ve kimya biliminin uğraş alanlarını incelerken bazı kimya disiplinleri ile ilgili şekildeki bilgilere ulaşıyor.

Bazı Kimya Disiplinleri

- **Anorganik Kimya;** asitler, bazlar, tuzlar, metaller ve ametaller gibi organik olmayan maddenin yapısını inceler.
- **Analitik Kimya;** madde örneklerinin yapısında bulunan kimyasalların tür ve miktarını tespit eder.
- **Biyokimya;** canlı organizmaların kimyasal yapılarını inceler.
- **Organik Kimya;** karbon bulunduran bileşiklerin yapısını inceler.

Ailesi çiftçilikle uğraşan öğrencinin dikkatini aşağıdaki internet haberi çekiyor.

UNUTMAYIN Kİ, BAHÇENİZE YAPILAN TAHLİL, İNSANA YAPILAN GENEL SAĞLIK KONTROLÜ GİBİDİR.

Tarımsal faaliyetlerde amaç, birim alandan daha fazla ve nitelikli ürün almaktır. Tarım sektöründe azot, fosfor ve potasyumlu gübrelerin giderek artan miktarlarda kullanılması, diğer besin elementlerine olan ihtiyacı yükseltmiş ve magnezyum, kükürt gibi besin elementlerinin noksanlıkları görülmeye başlanmıştır.

Çevreyi kirletmeden, birim alanda amaçlanan verimi azaltmadan, ürün kalitesini bozmadan bitki ve ürün gelişimi sağlamak, dengeli bir gübreleme ile mümkündür. Bilinçli ve dengeli bir gübrelemenin ilk adımı ise toprak analizleri ile bitkinin beslenme düzeyinin belirlenmesi ve buna göre gübreleme programları hazırlanmasıdır.

Haberdeki çalışmalarla kimya bilimi arasındaki ilişkiyi değerlendiren öğrenci ,

I. Toprak analizleri için yapılan işlemler analitik kimyanın alanına girer.

II. Azot, fosfor ve potasyumun bitki yapısına etkisini biyokimya inceler.

III. Gübreleme programı anorganik kimyanın çalışma alanıdır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1. **Aşağıda verilen ayırma ve saflaştırma tekniklerinden,**

I. Özütleme

II. Elektroliz

III. Kristallendirme

hangileri simyacıların kullandığı laboratuvar tekniklerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bazı bilim insanlarının kimya bilimine ilişkin çalışmaları kısaca verilmiştir.

Bilim İnsanı	Çalışması
I. Câbir bin Hayyan	Dünyada ilk kimya laboratuvarını kurmuştur.
II. Antoine Lavoisier	Kütlenin Korunumu Kanunu'nu ortaya koymuştur.
III. Robert Boyle	Bir gaz örneğinin basınç-hacim ilişkisini araştırmıştır.

Buna göre verilenlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Simyacılar günümüzde de geçerliliği olan damıtma, çözme, yumuşatma, süblimleştirme, süzme, dinlendirerek çöktürme, eritme, mayalandırma, özütleme gibi yöntemleri keşfedip kullanmışlardır.

Buna göre aşağıdaki işlemlerde kullanılan yöntemlerden hangisi simyacılar tarafından keşfedilmemiştir?

A) Kireç taşından sönmemiş kireç elde edilmesi

B) Şeker pancarından şeker elde edilmesi

C) Yağmur suyunun dinlendirilmesi

D) Pişmiş makarnanın suyunun alınması

E) Petrolden benzin üretilmesi

4. Simya döneminde bulunan bazı maddeler ve bu maddelerin kullanım alanları tablodaki gibidir.

Simyacıların bulduğu bazı maddeler	Simya döneminde kullanım alanları
Zaç yağı	Metal işleme, boyacılık, gübre üretiminde
Şap	Deri ve kağıt endüstrisinde, tıpta ve tekstilde ip boyamada
Göz taşı	Hastalıklardan korunmada, zehirlenen insanları rahatlatmada
Kıbrıs taşı	İpek ve yün iplikleri boyamada
Tuz	Gıda, dericilik, hayvan besiciliği ve yemeklerde
Kil	Toprak kap, seramik, porselen yapımında

Buna göre,

I. Simya döneminde kullanılan bazı maddelerin yeni kullanım alanları modern kimya bilimi ile ortaya çıkmıştır.

II. Simyacılar insan hayatını kolaylaştıran çalışmalar yapmışlardır.

III. Simyacılar buldukları maddelerin farklı kullanım alanlarını bilimsel çalışma metotları ile keşfetmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Simyacılar **"kırmızı iksir"** adını verdikleri karışım ile değersiz metalleri altına dönüştürmeye çalışmışlardır. Metalin altına dönüşmesi aşama aşamadır. Metal önce hamdır, arındırılır, tamamen arındıktan sonra altın olabilmektedir. Tarih boyunca simyanın başarısı kanıtlanamamış, ulaşılmak istenen hedefler rivayetlerden öteye geçememiştir. Simyacıların çalışmalarını ehil olmayan kişilerden koruma istekleri sebebiyle, arkalarında bıraktıkları karışık terim ve şekillerin deşifrelerinin zorluğu bu uğraşın incelenmesini de zorlaştırmaktadır.

Verilen metne göre simya dönemi için,

I. Bilgi birikimi olmamıştır.

II. Yapılan çalışmalar mantıklı sonuçlara ulaşmamıştır.

III. Simyacılar bütün metallerin altına dönüştürülebileceğine inanmışlardır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. **Aşağıda verilenlerden;**

I. Kumaşların boyanması
II. Değersiz elementlerin altına dönüştürülmek istenmesi
III. Petrolün ayrıştırılması
IV. Su analizinin yapılması
V. İlaç olarak ifade edilen maddelerin keşfi

hangileri Simyacılar tarafından <u>yapılmamıştır</u>?

A) I ve II B) III ve IV C) III, IV ve V
D) II, III ve V E) I, II, III ve IV

7. **Aşağıda verilen çalışmaların;**

I. Plastik eldesi
II. İdrar yapısının incelenmesi
III. Tuz içerisinde Mg^{2+}, NH_4^+ ve SO_4^{2-} iyonlarının belirlenmesi

ilgili olduğu kimya disiplinleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Organik kimya	Biyokimya	Fizikokimya
B)	Polimer kimyası	Fizikokimya	Analitik kimya
C)	Analitik kimya	Anorganik kimya	Biyokimya
D)	Polimer kimyası	Biyokimya	Analitik kimya
E)	Biyokimya	Analitik kimya	Organik kimya

8. **Karbon bulunduran bileşiklerin yapılarını, özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Fizikokimya B) Analitik Kimya C) Biyokimya
D) Organik Kimya E) Endüstriyel Kimya

9. **Aşağıdaki kimya disiplinlerinden hangisi karşısındaki alanda çalışma <u>gerçekleştirmez</u>?**

A)	Analitik Kimya	Toprak analizi
B)	Polimer Kimyası	Isıya dayanıklı plastik üretimi
C)	Fizikokimya	Elektrikli araçlar için batarya geliştirme
D)	Organik Kimya	Minerallerin vücuttaki görevleri
E)	Endüstriyel Kimya	Kimyasalların çevreye az zararlı ve ucuz üretimi.

10.



İslam dünyasında kimya biliminin temelini atan Cabir bin Hayyan, kurduğu laboratuvarda maddeleri saflaştırarak elementleri elde etmeye çalışmış, araştırmalarını deney ve matematik temelleri üzerine yapmıştır. Bazı bitki ve minerallerden arsenik tozu, sitrik asit, asetik asit, sülfürik asit, nitrik asit ve hidrojen klorür gibi maddeleri keşfetmiştir. Daha sonraki çalışmalarında nitrik asit ile hidrojen klorür maddelerini 1/3 oranında kullanarak “kral suyu” adı verilen altın ve platin gibi soy metalleri çözen karışımı da elde etmiştir.

Cabir bin Hayyan’ın bu çalışmaları kimyanın hangi alt disiplini ile daha çok ilgilidir?

A) Analitik Kimya B) Anorganik Kimya C) Biyokimya
D) Fizikokimya E) Organik Kimya

11. **KEKİK YAĞINDAKİ MUCİZE**

Kekik bitkisinden özütleme ile elde edilen kekik yağının canlı yapısında kolon kanserine neden olan hücreleri öldürürken, sağlıklı hücreleri öldürmediği ortaya çıktı. Bu etken maddenin yapısında C, H ve O elementlerinin bulunduğu belirlendi.

Gazete haberindeki araştırmada,

I. analitik kimya
II. organik kimya
III. biyokimya

kimya alt disiplinlerinden hangileri ile çalışılmıştır?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Bir laboratuvarda çalışan öğrenci kanı bileşenlerine ayırıp miktarlarını belirlemiştir.

Öğrencinin yapmış olduğu işlem kimyanın hangi disiplininin alanına girer?

A) Anorganik Kimya B) Organik Kimya C) Fizikokimya
D) Analitik Kimya E) Endüstriyel Kimya

1. Simya, teorik temelleri olmayan ve sınama-yanılmaya dayanan çalışmalar içeren uğraştır. Sistematik bilgi birikimi sağlamadığı için bilim sayılmamıştır. Simya alanında yapılan çalışmalar sayesinde geliştirilen araç, gereçler, yöntemler ve bulunan maddeler kimya biliminin gelişimine katkı sağlamıştır. Eski çağlardan günümüze kadar simya ile başlayıp kimya ile devam eden süreçte birçok düşünür ve bilim insanı kimya bilimine katkıda bulunmuştur.

Yukarıda verilen metinde simya biliminin hangi özelliğine değinilmemiştir?

A) Simyanın teorik temellerinin olmadığı

B) Simya döneminde sınama- yanılma yöntemi kullanıldığı

C) Simya döneminde birçok laboratuvar araç ve gerecinin geliştirildiği

D) Bilim çağının sadece simya döneminde bulunan yöntemleri kullandığı

E) Birçok düşünür ve bilim insanının kimya biliminin oluşmasına katkı sunduğu

2. Simyacılar değersiz madenleri ……………’a çevirmek ve ……………. iksirini bulmak için çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalarında deneme-yanılma metodunu kullanmışlardır. Çalışmaları esnasında özütleme, damıtma ,………….. gibi yöntemleri uygulamışlardır. Çalışmalarında ……………. olmadığından Simya bilim dalı olarak kabul görmemiştir.

Yukarıdaki paragrafta boş bırakılan yerlere gelebilecek uygun terimler yerleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi boşta kalır?

A) Altın B) Deney C) Ağartma

D) Teorik temel E) Ölümsüzlük

3. Bir öğrenci kimya dersinin yazılı sınavında sorulan doğru-yanlış sorusuna aşağıdaki cevapları vermiştir.

	DOĞRU	YANLIŞ
• Simya bilim dalı değildir.	☑	☐
• Simyanın teorik temelleri vardır.	☐	☑
• Simyacılar çalışmalarında elektroliz yöntemini kullanmıştır.	☑	☐
• John Dalton, döneminin en ünlü simyacılarındandır.	☐	☑
• Simyacılar uranyum elementini çalışmalarında kullanmıştır.	☐	☑

Bu soruda her öncülü doğru cevaplayan öğrenci 2 puan alıyor

Öğrencinin bu soruda aldığı toplam puan kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. ……………………………………………………….adıyla bilinen kişi ilk kimya laboratuvarını kuran ve kimyanın babası olarak kabul edilen kişidir.

Yukarıdaki ifadede boş bırakılan yere seçeneklerde belirtilen simyacılardan hangisinin adı yazılmalıdır?

A) Empedokles

B) Ebubekir er Razi

C) Cabir bin Hayyan

D) Robert Boyle

E) Antoine Lavoisier

5. **Seçeneklerde adları verilmiş olan simyacılardan hangisi ilk kez “ATOM” kelimesini kullanmıştır?**

A) Dalton

B) Empedokles

C) Aristo

D) Democritus

E) Boyle

6. **Karışımları ayırmak için verilen,**

I. Damıtma

II. Kavurma

III. Eleme

IV. Diyaliz

V. Çöktürme ve süzme

yöntemlerinden hangisi simya döneminde <u>kullanılmamıştır</u>?

A) V B) IV C) III D) II E) I

7. Bir suç mahallinden kıl, ter, kan gibi örnekler alınarak suçluya ulaşılmaya çalışılmaktadır.

Burada kimyanın hangi alt disiplininden en çok faydalanılır?

A) Organik Kimya B) Fizikokimya C) Anorganik Kimya D) Biyokimya E) Polimer Kimyası

8.

- Sporcuların kan ve idrarlarında yapılan tetkikler sonucu doping kullanıp kullanmadıklarını inceleyen kimya disiplini
- Şiddetli solunum yetmezliğine sebep olan Coronavirüsün (Covid-19) gen yapısının araştırılması ile ilgilenen kimya disiplini
- Bir yakıt türünün nitelikleri, oksijenle tepkime kinetiğinin belirlenmesi ve verdiği enerji miktarının araştırılması ile ilgilenen kimya disiplini
- Doğada bozunma süresi daha kısa olan alışveriş poşetlerinin üretimi ile ilgili çalışmalar yapan kimya disiplini

Buna göre aşağıdaki kimya disiplinlerinden hangisi ile ilgili bilgi <u>verilmemiştir</u>?

A) Analitik Kimya

B) Anorganik Kimya

C) Fizikokimya

D) Biyokimya

E) Polimer Kimyası

9. Bir fabrikanın iş ilanı:

Deterjan, dezenfektan, kolonya, hijyenik ürünler üretim fabrikası için laboratuvar tecrübesi olan, üretim aşamasında görevlendirilecek …………………… alınacaktır.

İstihdam sayısı: 1 personel

Öğrenim durumu: Lisans mezunu

Verilen iş ilanına uygun hangi kişi işe alınmalıdır?

A) kimya teknikeri B) eczacı C) kimyager D) endüstri mühendisi E) metalürji mühendisi

10. Kimya ile ilgili çalışma alanları karşısında verilen kimya disiplini ile eşleştirilmiştir.

	Çalışma alanı	Kimya disiplini
I.	Bor elementini minerallerinden ayırarak saf olarak elde etmek	Analitik kimya
II.	Bir araç aküsünün üretimindeki kimyasal süreç	Fizikokimya
III.	Karbon temelli bileşiklerin üretilmesi	Organik kimya

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. Öğretmenin kimyanın disiplinleri ile ilgili sorularına öğrencilerin cevapları şu şekilde olmuştur:

I. Öğrenci: Maddenin bileşenlerini ve bu bileşenlerinin miktarlarını inceleyen kimya disiplinine <u>organik kimya</u> denir.

II. Öğrenci: Kimyasal tepkimelerin özelliklerini, davranışlarını ve bu davranışlara ilişkin yasaları belirleyip inceleyen kimya disiplinine <u>fizikokimya</u> denir.

III. Öğrenci: Canlılarda bulunan kimyasalları ve canlı yapısında meydana gelen kimyasal reaksiyonları inceleyen kimya disiplinine <u>biyokimya</u> denir.

IV. Öğrenci: Organik olmayan bileşiklerin yapılarını, özelliklerini ve kimyasal tepkimelerini inceleyen kimya disiplinine <u>anorganik kimya</u> denir.

V. Öğrenci: Esas bileşeni karbon olan bileşiklerin yapısını, özelliklerini, tepkimelerini ve elde edilme yollarını inceleyen kimya disiplinine <u>analitik kimya</u> denir.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği cevaplarda yer alan altı çizili terimler yer değiştirirse tüm sorular doğru cevaplanmış olur?

A) I ve II B) II ve III C) IV ve V D) I ve V E) III ve IV

1. Aşağıda bazı element adları ve sembolleri verilmiştir.

Element Adı	Element Sembolü
I. Kalay	Sn
II. Sodyum	S
III. Fosfor	P

Buna göre verilen element adlarından hangilerinin sembolü doğru yazılmıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. **Bileşiklerle ilgili,**

I. Kendisini oluşturan bileşenlerin özelliklerini göstermezler.
II. Kimyasal yöntemlerle ayrıştırılabilirler.
III. Formüllerle gösterilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. **Aşağıda verilen maddelerden;**

I. $NaHCO_3$
II. S
III. CO
IV. He

hangileri farklı cins atomlardan oluşan saf maddelerdir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve IV E) III ve IV

4. **Aşağıdakilerden hangisi gümüş elementinin sembolüdür?**

A) Cu B) Au C) Ag
D) Al E) Ar

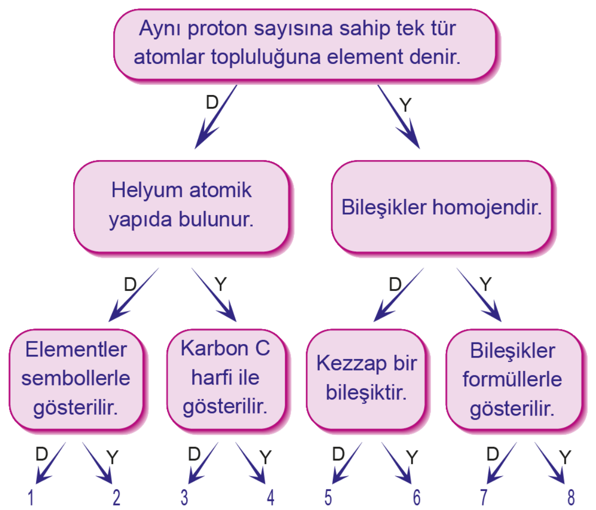
5. **NaOH bileşiği ile ilgili;**

I. 3 farklı tür atom içerir.
II. Yaygın adı sud kostiktir.
III. Fiziksel yöntemlerle ayrıştırılamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6.



Yukarıdaki tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkıştan çıkar?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8

7. Aşağıda bazı maddelerin bulunduğu kapların üzerindeki güvenlik uyarı işareti verilmiştir.

Madde	Güvenlik Uyarı İşareti
I. Benzin	
II. Çamaşır suyu	
III. Tuz ruhu	

Buna göre hangi maddelerin güvenlik uyarı işareti doğru verilmiştir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. **Bulunduğu kabın üzerinde yandaki güvenlik uyarı işareti bulunan madde için,**



I. Çevreye zararlıdır.
II. Zararları yıllarca sürer.
III. Atıkları lavaboya dökülmemelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. **Laboratuvarda uyulması gereken güvenlik kuralları ile ilgili,**

I. Asit üzerine su dökülmemelidir.
II. Kirli cam eşyalar kullanılmamalıdır.
III. Sıvı atıklar lavaboya dökülmeli, katı atıklar atık kaplarına atılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. **Üzerinde yandaki güvenlik uyarı işareti bulunan bir madde,**



I. Çevreye zararlıdır.
II. Radyoaktiftir.
III. Canlı dokularda kalıcı hasarlara sebep olur.

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

11. **Aşağıda bazı güvenlik uyarı işaretleri ve anlamları verilmiştir.**

	Güvenlik Uyarı İşareti	Anlamı
I.		Aşındırıcıdır.
II.		Yakıcıdır.
III.		Patlayıcıdır.

Buna göre hangilerinin anlamı yanlış verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

12. **Üzerinde yandaki güvenlik uyarı işareti bulunan madde için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**



A) Zehirlidir B) Yakıcıdır C) Patlayıcıdır
D) Yanıcıdır E) Aşındırıcıdır

1. **Yaygın adı** "kireç taşı" **olan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) HNO_3 B) $CaCO_3$ C) NH_3 D) $Ca(OH)_2$ E) H_2SO_4

2. Yanıcı H_2 gazı ile yakıcı O_2 gazının etkileşmesi ile söndürücü bir madde olan H_2O bileşiği meydana gelmektedir.

Sadece bu bilgilerden yararlanılarak bileşikler ile ilgili,

I. Farklı tür atom içerirler.

II. Bileşenlerinin özelliklerini göstermezler.

III. Belirli şartlarda sabit kaynama noktaları vardır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıda bazı bileşik formülleri ve yaygın adları verilmiştir.

	Bileşik Formülü	Yaygın Adı
I.	CH_3COOH	Sirke asidi
II.	NaCl	Sodyum klorür
III.	HCl	Tuz ruhu
IV.	CaO	Sönmemiş kireç

Buna göre verilen bileşik formüllerinden hangilerinin yaygın adı doğru yazılmıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) III ve IV E) I, III ve IV

4.

Amonyak	H_2SO_4
Kireç taşı	NH_3
Zaç yağı	$CaCO_3$
Tuz ruhu	HCl
Sud kostik	

Verilen bileşik adları kendi formülleri ile eşleştirildiğinde açıkta kalan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) HNO_3 B) NaOH C) NaCl D) HCl E) H_2SO_4

5. **Element ve bileşiklerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Elementler sembollerle gösterilir.

B) Elementler fiziksel ve kimyasal yöntemlerle daha basit bileşenlere ayrıştırılabilir.

C) Bileşikler saf madde olarak sınıflandırılır.

D) Bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında belirli bir oran vardır.

E) Bileşikler en az iki farklı atom içerirler.

6. **Aşağıda yaygın adı verilen maddelerden hangisi iki tür elementten oluşmuştur?**

A) Kireç taşı B) Kezzap C) Tuz ruhu D) Zaç yağı E) Potas kostik

7. **Aşağıdakilerden hangisinin güvenlik amaçlı uyarı işareti yoktur?**

A) Buharlaştırıcı B) Aşındırıcı C) Çevreye zararlı D) Radyoaktif E) Oksitleyici

8.



Yukarıdaki güvenlik uyarı işareti ile ilgili,

I. Oksitleyici maddedir.

II. Alevden uzak tutulmalıdır.

III. Etil alkolün bulunduğu kabın üzerinde yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki kimya laboratuvarında kullanılan temel malzemelerden hangisinin adı <u>yanlış verilmiştir</u>?

	Malzeme	Adı
A)		Cam balon
B)		Ayırma hunisi
C)		Beherglas
D)		Sacayağı
E)		Erlenmayer

10. El dezenfektanının üzerindeki güvenlik uyarı işaretleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre el dezenfektanı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Alevden uzak tutulmalıdır.

B) Buharı uzun süre solunmamalıdır.

C) Göz ile temas ettirilmemelidir.

D) Radyoaktif özellik gösterir.

E) Tahriş edici özelliğe sahiptir.

11. Değişik şekillerde vücuda alınan kimyasal maddeler bazen hemen, bazen de yıllar içinde zehirli ve zararlı etkilerini gösterebilir. Bu etkilerden bazıları yorgunluk, kansızlık, unutkanlık, mide ağrıları, gözde sulanma, kızarıklık, alerji gibi hemen ortaya çıkabilen rahatsızlıklardır. Endüstride kullanılan pek çok üründe ağır metaller (alüminyum, arsenik, kadmiyum, krom, kurşun, nikel, cıva ve çinko) ve zararlı kimyasallar bulunur. Örneğin cıva, böbrek, sinir sistemi, beyin fonksiyonlarında bozulmaya, DNA'da hasarlara, akciğerlerde ve gözde tahrişe, deri döküntülerine, kusma ve ishal gibi zararlı etkilere neden olabilir. Kurşun en zararlı dört metalden birisi olup hemoglobinin yapısında ve sinir sisteminde bozunmaya, kan basıncında yükselmeye, böbrek ve beyin hasarlarına neden olabilir.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?

A) Elementlerin eksikliğinde canlı metabolizması herhangi bir reaksiyon göstermez.

B) Ağır metaller vücutta biriktiğinde çeşitli hastalıklara yol açabilir.

C) Elementlerin insan sağlığı üzerinde sadece olumlu etkileri vardır.

D) Bütün metallerin canlılar üzerinde vücut fonksiyonlarını güçlendirici etkisi vardır.

E) Ağır metaller yalnızca doğaya zarar verir.

2019 TYT

1. **Aşağıda verilen element adı - element sembolü eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?**

Element Adı	Element Sembolü
A) Magnezyum	Mn
B) Cıva	C
C) Potasyum	K
D) Bakır	Ba
E) Çinko	Pb

2021 TYT

2. **Sistematik adı azot trihidrür olan bileşiğin yaygın adı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Amonyak B) Kezzap C) Tuz ruhu
D) Potas kostik E) Sönmüş kireç

3. **Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin yaygın adı yanlış verilmiştir?**

Bileşik	Yaygın adı
A) CH_3COOH	Sirke asidi
B) NaCl	Yemek tuzu
C) NaOH	Sud kostik
D) HCl	Tuz ruhu
E) $CaCO_3$	Sönmüş kireç

4. Kimya dersinde öğretmen, bileşiklerin formüllerini vererek farklı öğrenci gruplarından bu bileşiklerin sistematik ve yaygın adlarını yazmalarını istemiştir.

Öğrenci adı	Bileşik formülü	Sistematik adı	Yaygın adı
Grup 1	HNO_3	Nitrik asit	Kezzap
Grup 2	CaO	Kalsiyum oksit	Sönmüş kireç
Grup 3	KOH	Potasyum hidroksit	Potas kostik
Grup 4	$NaHCO_3$	Sodyum bikarbonat	Yemek sodası
Grup 5	HCl	Hidrojen klorür	Tuz ruhu

Buna göre hangi öğrenci grubunun verdiği cevap yanlıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. **Aşağıda yaygın isimleri verilmiş olan bileşiklerden hangisi karşısındaki elementleri içermez?**

A) Amonyak — N ve H
B) Yemek tuzu — Na ve Cl
C) Çamaşır sodası — Na, H, C ve O
D) Zaç yağı — H, S ve O
E) Potas kostik — K, O ve H

2020 TYT

6. Bir kimyasal madde şişesi üzerinde sadece aşağıdaki sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri bulunmaktadır.



Bu kimyasal maddeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Yakıcı ve toksiktir.
B) Yakıcı ve çevreye zararlıdır.
C) Yanıcı ve çevreye zararlıdır.
D) Patlayıcı ve toksiktir.
E) Yanıcı ve radyoaktiftir.

7. **Ciltte, gözde ve solunum yollarında tahrişe neden olan sodyum hipoklorit ve etil alkol gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alan güvenlik uyarı işareti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

8. Kimya laboratuvarında bulunan bazı kimyasalların üzerinde aşağıdaki etiketler vardır.



Buna göre,

I. A kimyasalı ile çalışılırken eldiven kullanılmalı ve alevle kimyasal maddeye yaklaşılmamalıdır.

II. B kimyasalı ile çalışılırken çıplak elle temas edilmemeli ve koklanmamalıdır.

III. B kimyasalı ile çalışıldıktan sonra atıklar hemen lavaboya dökülmelidir.

IV. A ve B kimyasalları ile çalışılırken gözlük, önlük, eldiven gibi koruyucu ekipmanlardan yararlanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

9.



Şekildeki kaplar uygun bir güvenlik uyarı işareti ile etiketlendiğinde hangi etiket açıkta kalır?

A) Patlayıcı madde

B) Yanıcı madde

C) Yakıcı madde

D) Çevreye zararlı madde

E) Aşındırıcı madde

1. **Dalton Atom Modeli'ne göre,**

I. Atomlar bölünemez.
II. Farklı element atomları birbirinden farklıdır.
III. Atomun yapısında proton ve nötron bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Rutherford Atom Modeli,**

I. nötronun varlığı
II. pozitif yükün bulunduğu bölge
III. elektronun çekirdek etrafındaki davranışı

bilgilerinden hangilerini açıklamada yetersiz kalmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Bohr Atom Modeli'ne göre;**

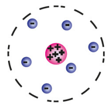
I. Her atomun en kararlı hâline temel hâl denir.
II. Çekirdeğe en yakın katman minimum enerjiye sahiptir.
III. Elektronun dışarıdan enerji alarak daha yüksek enerji düzeyine geçmesine atomun uyarılmış hâli denir.

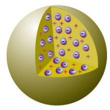
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4. **Atom modellerinden,**

I.  Dalton Atom Modeli

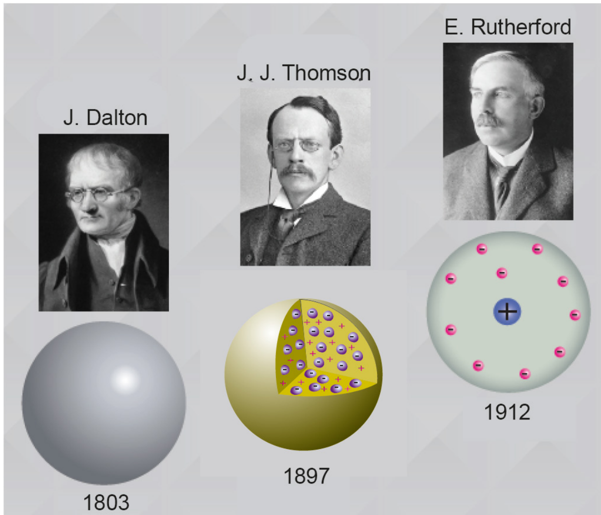
II.  Rutherford Atom Modeli

III.  Thomson Atom Modeli

hangilerinin adları doğru verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

5.



Atom modelleri ile ilgili verilen görselden aşağıdakilerin hangisine ulaşılamaz?

A) Atom altı taneciklerden bahseden ilk atom modeli Thomson'a aittir.

B) Dalton Atom Modeli'ne göre atom parçalanamaz yapıdadır.

C) Atom altı taneciklerin belirli yerleri olduğunu öneren ilk atom modeli, Rutherford Atom Modeli'dir

D) Dalton'a göre bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında sabit bir oran vardır.

E) Thomson Atom Modeli'ne göre atomun yapısında sadece (+) ve (–) yüklü tanecikler vardır.

6. Bir X taneciğine ait şu bilgiler veriliyor:

- Proton sayısı, elektron sayısından 2 fazladır.
- Nötron sayısı proton sayısına eşittir.
- Kütle numarası 40'tır.

Buna göre X taneciğinin gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $^{40}_{20}X^{2+}$ B) $^{40}_{19}X^{1+}$ C) $^{40}_{20}X$ D) $^{40}_{19}X$ E) $^{40}_{16}X^{2-}$

7. **$^{1}_{1}H$, $^{2}_{1}D$, $^{3}_{1}T$ atomlarıyla ilgili,**

I. İzotop atomlardır.

II. Fiziksel özellikleri farklıdır.

III. Kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıda verilen taneciklerden,**

I. $^{35}_{17}Cl^-$ ile $^{37}_{17}Cl^+$

II. $^{12}_{6}C$ ile $^{14}_{6}C$

III. $^{24}_{12}Mg^{2+}$ ile $^{25}_{12}Mg$

hangileri birbirinin izotopudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Tabloda X, Y, Z, T ve Q iyonlarına ait bazı bilgiler verilmiştir.

İyon	Atom Numarası	Kütle Numarası
X	7	14
Y	11	23
Z	13	27
T	14	28
Q	15	31

Verilen iyonların elektron sayıları IUPAC'a göre 2. periyot 18. grup elementi ile aynıdır.

Buna göre hangisinin nötron ve elektron sayıları toplamı 26 olur?

A) X B) Q C) Z D) T E) Y

10. Tabloda izotop, izoton ve izobar atomlara örnekler verilmiştir.

İZOTOP	$^{35}_{17}Cl$	$^{37}_{17}Cl$
İZOTON	$^{14}_{6}C$	$^{16}_{8}O$
İZOBAR	$^{14}_{6}C$	$^{14}_{7}N$

Buna göre,

I. İzobar atomların proton ve nötron sayıları farklıdır.

II. Birbirinin izotopu olan atomların kütle numaraları her zaman farklıdır.

III. İzoton atomların nötron sayıları aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. **Dalton Atom Modeli'ne göre,**

I. Atom içi dolu berk küredir.

II. Farklı element atomlarının belirli oranda birleşmesiyle bileşikler oluşur.

III. Atom bölünemez ve parçalanamaz.

yapılan açıklamalardan hangileri günümüzde geçerliliğini korumaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1. **Aşağıda verilen atom modellerinin,**

I. Rutherford

II. Thomson

III. Dalton

IV. Bohr

kronolojik olarak sıralanması hangisinde doğru verilmiştir?

A) III, I, IV, II B) III, II, I, IV C) II, I, III, IV
D) I, III, II, IV E) I, IV, II, III

2. **Atom modelleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Thomson, üzümlü kek modelini geliştirmiştir.

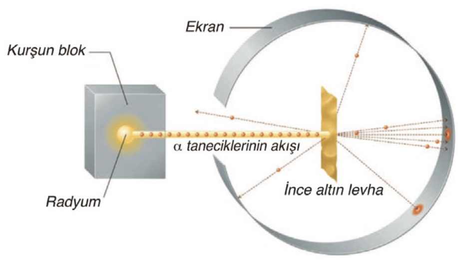
B) Dalton Atom Modeli'nin bazı teorileri günümüzde kabul edilmemektedir.

C) Rutherford altın levha deneyi ile çekirdekli atom modelini geliştirmiştir.

D) Atom hakkında ilk bilimsel model Bohr tarafından ortaya atılmıştır.

E) Bohr Atom Modeli'nde tek elektronlu atomların davranışları açıklanmıştır.

3. Aşağıdaki şekil Rutherford'un altın levha deneyini göstermektedir.



Deneyin amacı, pozitif yüklü olduğu bilinen alfa (α) taneciklerinin altın levhadaki atomların içinden geçerken nasıl davranacağını gözlemlemek ve yorumlamaktır.

Deneyi inceleyen bir öğrenci şekilden yararlanarak aşağıdakilerden hangisini gözlemleyemez?

A) Atomun yapısındaki nötronların varlığını

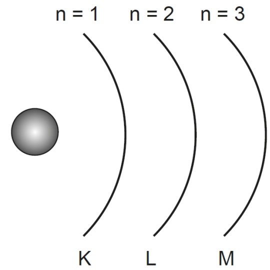
B) Altın levhaya çarpan taneciklerin hareketini

C) Ekran üzerinde çeşitli izlerin kaldığını

D) Alfa taneciklerinin hareketini

E) Radyumun alfa taneciklerinin kaynağı olduğunu

4. Bohr Atom Modeli'ne göre elektron, çekirdeğin çevresinde enerji düzeyleri denilen belirli dairesel yörüngelerde hareket eder. Enerji düzeyleri çekirdekten başlanarak n gibi bir tam sayı ile (n=1,2,3...) veya bir harfle (K, L, M...) gösterilir.



Şekil ile ilgili,

- Elektronun enerjisi bulunduğu katmanın enerjisine eşittir.
- Yörüngelerin enerjileri M > L > K şeklinde sıralanır.
- Her elektron en düşük enerjili yörüngede bulunmak ister.
- Uyarılmış halde M yörüngesinde bulunan elektron K yörüngesine geçerken atom dışarıya ışık yayar.

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

I. Çekirdekten uzaklaştıkça elektronun enerjisi artar.

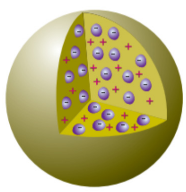
II. Elektronların yörüngeler arasındaki hareketi enerji alışverişi ile gerçekleşir.

III. Yörüngeler arasındaki enerji farkları birbirine eşittir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5.



Yukarıda görseli verilen Thomson Atom Modeli'ne göre,

I. Atomda (+) ve (-) yükler homojen dağılmıştır.

II. Atomda yüksüz tanecikler vardır.

III. Bir elementin tüm atomları özdeştir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Bohr Atom Modeli'ne göre,

I. Elektronlar, çekirdekten belirli uzaklıkta ve belirli enerji seviyesine sahip yörüngelerde bulunur.

II. Elektronların dışarıdan enerji absorbe ederek daha yüksek enerji düzeyine geçmesine uyarılma denir.

III. Elektronun bulunma olasılığının en yüksek olduğu uzay bölgelerine orbital denir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. $^{34}_{16}S^{2-}$ taneciği ile ilgili,

I. Atom numarası 16'dır.

II. Çekirdek yükü (–2)'dir.

III. Nötron sayısı 18'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8.

Tanecik	Atom numarası	Kütle numarası	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X^{2-}		17		10
Y	19	39		
Z^{3+}	21		23	

Tabloda verilen X^{2-}, Y ve Z^{3+} tanecikleri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) X^{2-}'nin nötron sayısı, proton sayısından bir fazladır.

B) Y'nin nötron sayısı 20'dir.

C) Y ve Z^{3+}'ün elektron sayıları eşittir.

D) Z^{3+}'ün kütle numarası 44'tür.

E) Kimyasal özellikleri farklıdır.

9. Aşağıdaki taneciklerin hangisinde sayıca e = n > p ilişkisi vardır?

A) $^{24}_{12}Mg^{2+}$ B) $^{35}_{17}Cl^{-}$ C) $^{28}_{14}Si$ D) $^{18}_{9}F^{-}$ E) $^{14}_{7}N^{3-}$

10. Aşağıdaki tanecik çiftlerinden hangisi birbirinin izoelektroniğidir?

A) $^{12}_{6}C$ – $^{13}_{6}C$

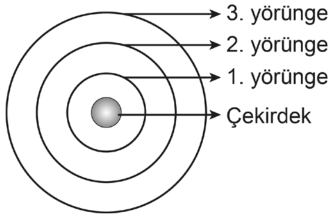
B) $^{40}_{20}Ca$ – $^{40}_{18}Ar$

C) $_{12}Mg$ – $_{11}Na^{+}$

D) $_{9}F^{-}$ – $_{10}Ne$

E) $^{40}_{20}Ca$ – $^{39}_{19}K$

11. $_{13}Al$ atomunun katman elektron dağılımını göstermek üzere verilen şekil kullanılacaktır.



Buna göre temel hâldeki Al atomunun elektron dağılımında en fazla elektron aşağıdakilerin hangisinde bulunur?

A) 1. yörünge B) 2. yörünge C) 3. yörünge D) Çekirdek E) K katmanında

12. Kütle numarası, proton sayısı ile nötron sayısı toplamına eşitken; atom numarası proton sayısına eşittir. Pozitif yüklü iyonda proton sayısı elektron sayısından fazla iken negatif yüklü iyonda proton sayısı elektron saysından azdır.

Buna göre aşağıdaki iyonların hangisinde p = n > e⁻ ilişkisi vardır?

A) $^{18}_{9}F^{-}$ B) $^{35}_{17}Cl^{-}$ C) $^{24}_{12}Mg^{2+}$ D) $^{27}_{13}Al^{3+}$ E) $^{14}_{7}N^{3-}$

1. **Bohr Atom Modeli ile ilgili,**

I. Elektronlar çekirdeğin dışında yörünge denilen temel enerji düzeylerinde bulunurlar.

II. Temel enerji düzeyinde bulunan bir elektrona dışarıdan enerji verilirse bu elektron üst enerji düzeylerine çıkabilir.

III. Çekirdekten uzaklaştıkça elektronun enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yanlız I B) Yanlız II C) Yanlız III

D) II ve III E) I, II ve III

2. Hidrojen emisyon spektrumları ve fotoelektrik olayının keşfedilmesinin ardından Danimarkalı fizikçi Niels Bohr (1885-1962), 1915'te yeni bir atom modeli önermiştir.

Bohr Atom Modeli'nde elektronlar, çekirdeği dairesel halkalar şeklinde saran ve yörünge adı verilen bölgelerde bulunur. Bu yörüngeler çekirdekten belirli bir uzaklıkta olup belirli enerjiye sahiptir ve yörüngelerin enerjileri hesaplanabilir.

Hidrojen atomuna ait bir elektron, çekirdeğe en yakın yörüngedeyken en düşük enerjiye sahiptir.

Yörüngeler çekirdekten uzaklaştıkça enerjileri de artar. Bu modele göre elektronlar iki yörünge arasında bir yerde bulunamaz.

Yukarıda verilen Bohr Atom Modeli aşağıda verilen ifadelerden hangisine yanıt <u>oluşturamaz</u>?

A) Elektronlar çekirdek etrafında nasıl hareket eder?

B) Yerini bildiğimiz bir elektronun hızını tayin edebilir miyiz?

C) Yörüngelerin enerjileri sabit midir?

D) Elektronlar iki yörünge arasında bir yerde bulunabilir mi?

E) Bir atomu uyarmak için verilmesi gereken enerji değeri hesaplanabilir mi?

3. Rutherford (Radırford), Thomson Atom Modeli'nin doğruluğunu kanıtlamak için alfa saçılması deneyini yapmıştır. Bu deneyde radyoaktif bir elementten elde ettiği pozitif yüklü (+) alfa taneciklerinin ince altın levhada saçılmalarını gözlemlemiştir.

Gözlem sonucuna göre pozitif yüklü taneciklerin büyük bir kısmının levhadan hiç sapmadan geçmesi atomun büyük kısmının boşluk olduğunu gösterir. Alfa taneciklerinin az bir kısmının saparak geçmesi, çok az kısmının ise levhaya çarparak geri dönmesi pozitif yüklü taneciklerin atomun merkezinde çok küçük bir hacimde toplandığının kanıtıdır. Rutherford Atom Modeline göre pozitif yüklü taneciklere eşit sayıdaki elektronlar sözü edilen merkezin etrafında büyük hızlarla hareket etmektedir.

Yukarıda Gezegen Modeli olarak bilinen Rutherford Atom Modeli'nden söz edilmektedir.

Bu modelin, kendinden önceki modellerin hiçbirinde söz konusu olmayan üstünlüğü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Atomun boşluklu yapıda ve çok küçük hacimli pozitif yüklü bir merkezinin olduğu

B) Atomun pozitif yüklü taneciklere sahip olduğu

C) Atomun negatif yüklü taneciklere sahip olduğu

D) Atomun elektrikçe nötr olduğu

E) Atomun kütlesinin büyük çoğunluğunun artı yüklü olduğu

4. Aşağıda bazı açıklamalar verilmiştir.

I. Atomdaki (+) ve (-) yüklü tanecikler birbiri içerisine eşit olarak dağılmıştır.

II. Atom bölünüp parçalanamayan bir küredir.

III. Elektronlar çekirdek etrafında bulunan belirli enerji seviyelerinde dolanırlar.

IV. Atomun merkezi (+) yüklüdür ve (+) yüklü tanecikler kütlenin yaklaşık yarısını oluşturur.

Bu açıklamaların kronolojik olarak sıralanmış hali hangi seçenekte yer almaktadır?

A) II– I – III – IV B) III – II – I – IV

C) IV – II – III – I D) II – I – IV – III

E) II – III – I – IV

5. • Kendinden önceki atom modelinin doğruluğunu tespit etmek amacıyla alfa saçılması deneyini gerçekleştirmiştir.

• Çekirdek kavramının ilk ortaya çıktığı modeldir.

Yukarıda bilgileri verilen atom modeli aşağıdakilerden hangisidir?

A) Dalton B) Thomson C) Rutherford D) Bohr E) Modern

6. $_{11}X^{+}$ ve $_{Z}Y^{-}$ iyonları izoelektronik olup Y atomunun nötron sayısı 9'dur.

Buna göre Y atomunun kütle numarası kaçtır?

A) 21 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

7. $A_2O_3^{2-}$ iyonunun elektron sayısı 58'dir.

Oksijenin proton sayısı 8 olduğuna göre A'nın proton sayısı kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 16 D) 31 E) 40

8. **X ile gösterilen iyonun,**

I. Elektron sayısı

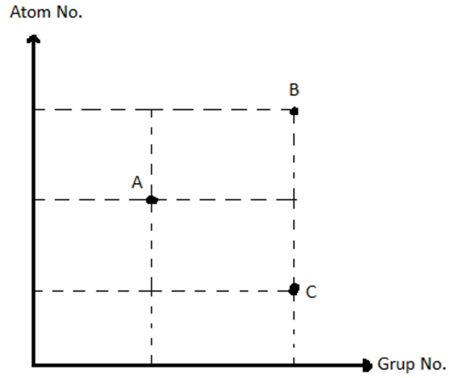
II. Nötron sayısı

III. İyon yükü

değerlerinden hangilerinin bilinmesi X elementinin periyodik sistemde yerinin bulunması için yeterlidir?

A) I ve III B) II ve III C) Yalnız III D) Yalnız II E) Yalnız I

9. **18. grup elementleri olmadıkları bilinen A, B ve C elementleri için çizilen atom no. ve grup no. grafiğine göre,**



I. B ile C'nin kimyasal özellikleri aynıdır.

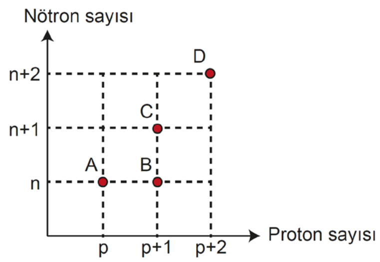
II. A'nın 1. iyonlaşma enerjisi B ve C'den büyüktür.

III. B'nin elektron ilgisi C'den büyük olabilir.

yapılan yorumlardan hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda bazı atomların nötron sayısı – proton sayısı grafiği verilmiştir.



Grafikteki A, B, C ve D atomları ile ilgili,

• A ve B atomları izotondur.

• B ve C atomlarının kimyasal özellikleri aynıdır.

• A^{+} ile D^{3+} iyonları izoelektroniktir.

• A, C ve D atomlarının kimyasal özellikleri farklıdır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

I. Nötron sayıları aynı proton sayıları farklı atomlara izoton atomlar denir.

II. Proton sayıları farklı elektron sayıları aynı taneciklere izoelektronik tanecikler denir.

III. Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı atomlara izotop atomlar denir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1. Mendeleyev'in periyodik tablosu ile ilgili,

I. Yatay satır ve dikey sütunlardan oluşmaktadır.
II. Elementler artan atom kütlelerine göre yerleştirilmiştir.
III. Keşfedilmemiş elementler için bazı kutucuklar boş bırakılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda verilen,

- Elementlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin atom numarasına bağlı olduğunu kanıtlamıştır.
- X- ışınları ile yaptığı çalışmalar sonucunda çeşitli elementlerin atom numaralarını bulmuştur.

çalışmaları yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mendeleyev B) Moseley C) Meyer D) Stoney E) Newlands

3. Modern periyodik sistem ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Yatay sıralara periyot denir.
B) Düşey sütunlara grup denir.
C) Eşit sayıda grup ve periyot vardır.
D) Elementler artan atom numaralarına göre sıralanmıştır.
E) Her element için sadece bir tane kutucuk ayrılmıştır.

4. Periyodik sistemde periyotlar ile ilgili,

I. 7 tanedir.
II. En az element birinci periyotta bulunur.
III. Aynı periyottaki elementlerin kimyasal özelliği benzerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Periyodik sistemde aynı grupta bulunan elementler için,

I. değerlik elektron sayısı
II. katman sayısı
III. kütle numarası

niceliklerinden hangileri genellikle aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. $_{9}F$ ve $_{17}Cl$ elementleri ile ilgili,

I. Periyodik sistemde aynı grupta yer alırlar.
II. Atom yarıçapı F > Cl şeklindedir.
III. Birinci iyonlaşma enerjisi Cl > F şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. O^{2-}, Na^{+}, Mg^{2+} iyonlarının katman elektron dağılımı, 2) 8) şeklindedir.

Buna göre O, Na, Mg atomları ile ilgili,

I. Mg'nin atom numarası en küçüktür.
II. Periyodik sistemde aynı periyotta bulunurlar.
III. Na'nın atom yarıçapı en büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Periyodik sistemin aynı grubunda proton sayısının arttığı yönde,

I. Atom yarıçapı
II. Elektronegatiflik
III. İyonlaşma enerjisi

özelliklerinden hangileri azalır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Periyodik sistemde aynı grup elementleri ile ilgili,

I. Proton sayısı en büyük olanın iyonlaşma enerjisi en küçüktür.

II. Atom yarıçapı en büyük olanın elektron ilgisi en büyüktür.

III. Kimyasal özellikleri benzerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. $_{11}X$, $_{13}Y$ ve $_{19}Z$ element atomları için aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) X ve Y aynı periyotta yer alır.

B) X ve Z aynı grupta yer alır.

C) Üçü de oda koşullarında katıdır.

D) Y elementinin atom yarıçapı en küçüktür.

E) X ve Y metal, Z ametaldir.

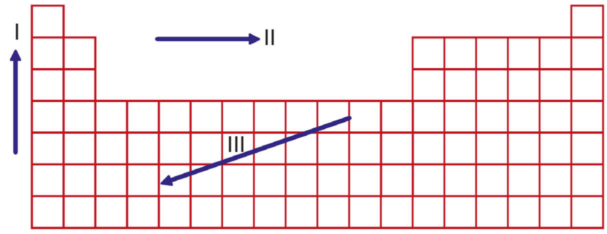
11. Periyodik sistemin genel özellikleri ile ilgili aşağıdaki etkinlikte, ifadelerin önüne doğru ise "✓", yanlış ise "X" işaretleri konulacaktır.

	Bir periyotta soldan sağa doğru ametalik özellik artar.
	Bir grupta yukarıdan aşağıya doğru iyonlaşma enerjisi azalır.
	Bir grupta yukarıdan aşağıya doğru elektron ilgisi artar.

Buna göre etkinliği hatasız tamamlayan bir öğrencinin cevapları aşağıdakilerden hangisidir?

A) ✓, ✓, X B) ✓, X, X C) X, X, ✓ D) X, ✓, ✓ E) ✓, X, ✓

12. Periyodik sistem üzerinde gösterilen bazı özellikler ok yönünde genellikle artmaktadır.



Buna göre bu özellikler hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Elektron ilgisi	Elektron ilgisi	Ametalik özellik
B)	Elektronegatiflik	İyonlaşma enerjisi	Elektron ilgisi
C)	Atom yarıçapı	Elektronegatiflik	Ametalik özellik
D)	Elektron ilgisi	Atom yarıçapı	Metalik özellik
E)	Elektronegatiflik	Elektron ilgisi	Metalik özellik

1. X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- Kimyasal özellikleri benzerdir.
- Atom numarası en küçük olan Y, en büyük olan X'tir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z elementlerinin periyodik sistemdeki yerleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A) | Y | Z | X |

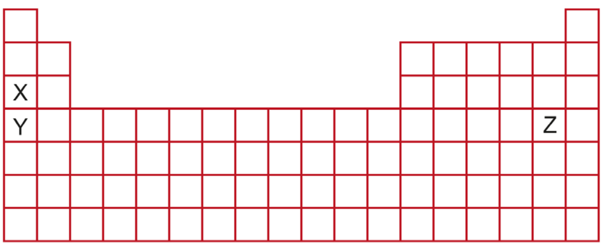
B) | X | Z | Y |

C) Z / Y / X (dikey, yukarıdan aşağıya)

D) X / Z / Y (dikey, yukarıdan aşağıya)

E) Y / Z / X (dikey, yukarıdan aşağıya)

2.



Periyodik sistemde yerleri belirtilen X, Y ve Z elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) X ve Y'nin katman sayısı eşittir.

B) Y ve Z aynı periyottadır.

C) X ve Y'nin son katmandaki elektron sayıları aynıdır.

D) Proton sayısı en fazla olan Z'dir.

E) X ve Y metal, Z ametaldir.

3. Aşağıda, bazı elementler ve bu elementlerin katman elektron dağılımları verilmiştir.

Element	Katman Elektron Dağılımı
C	)) $2e^-$ $4e^-$
Mg	))) $2e^-$ $8e^-$ $2e^-$
S	))) $2e^-$ $8e^-$ $6e^-$
Cl	))) $2e^-$ $8e^-$ $7e^-$
K	)))) $2e^-$ $8e^-$ $8e^-$ $1e^-$

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) C'nin kütle numarası 6'dır.

B) Mg'nin toplam elektron sayısı 12'dir.

C) S'nin atom numarası 16'dır.

D) Klor ve kükürt ametaldir.

E) Potasyum ve magnezyum metaldir.

4. X^{2-} iyonunun katman elektron dağılımı,

)))
$2e^-$ $8e^-$ $8e^-$ şeklindedir.

Buna göre X atomu için,

I. Periyodik sistemde 3. periyot 8A grubunda yer alır.

II. Değerlik elektron sayısı 6'dır.

III. Atom numarası 16'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. Periyodik sistemde 4. periyot 1A grubunda bulunan elementin atom numarası kaçtır?

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

6. X)))
$2e^-$ $8e^-$ $4e^-$

Nötr hâldeki katman elektron dağılımı verilen X elementi için,

I. Periyodik sistemde 4. periyot 3A grubunda bulunur.
II. Değerlik elektron sayısı 4'tür.
III. Atom numarası 14'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda verilen elementlerden hangisi $_{16}S$ elementi ile aynı grupta bulunur?

A) $_{6}C$ B) $_{8}O$ C) $_{10}Ne$ D) $_{11}Na$ E) $_{18}Ar$

8. Tabloda periyodik sistemin A grubunda yer alan ve aynı periyotta olan X, Y, Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjileri (İE) kJ/mol cinsinden verilmiştir.

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$
X	520	7298	11816	-
Y	900	1752	14850	21008
Z	801	2427	3660	25027

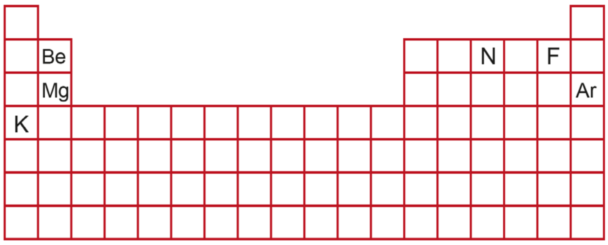
Buna göre,

I. X, 1A grubu elementidir.
II. Y'nin değerlik elektron sayısı 2'dir.
III. Z'nin atom yarıçapı X'inkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

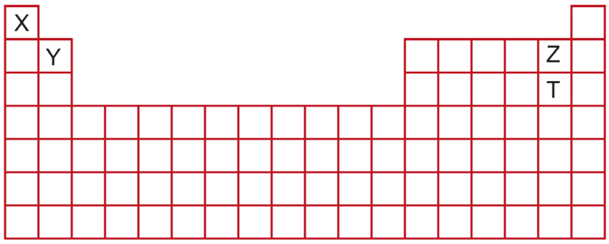
9. Periyodik sistemde bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Elektronegatifliği en fazla olan element F'dir.
B) Mg'nin değerlik elektron sayısı Be'ninkine eşittir.
C) Metalik aktifliği en yüksek olan element K'dır.
D) Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan element Ar'dir.
E) N'nin atom yarıçapı F'ninkinden küçüktür.

10.



Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri belirtilen elementler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) X ve Y metal, Z ve T ametaldir.
B) Z ve T aynı gruptadır.
C) Atom numarası en büyük olan T'dir.
D) Y'nin proton sayısı 4'tür.
E) Y ve Z'nin katman sayısı aynıdır.

11. X :)))
$2e^-$ $8e^-$ $2e^-$

Y :)))
$2e^-$ $8e^-$ $3e^-$

Z :))
$2e^-$ $7e^-$

Katman elektron dağılımı verilen nötr X, Y ve Z elementleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) X ve Y ametal, Z metaldir.
B) Z, 2. periyot 2A grubundadır.
C) X ve Y aynı gruptadır.
D) Elektron alma isteği en fazla olan Y'dir.
E) Değerlik elektron sayısı en büyük olan Z'dir.

2018 TYT

1. **$_4Be$, $_6C$, $_9F$ elementleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) C elementi metal olarak sınıflandırılır.

B) Birinci iyonlaşma enerjisi en küçük olan element F'dir.

C) Atom yarıçapı en büyük olan element Be'dir.

D) Be'nin elektron alma eğilimi, C'ninkinden daha fazladır.

E) C'nin elektronegatifliği, F'nin elektronegatifliğinden daha büyüktür.

2019 TYT

2. $^{20}_{10}X$, $^{21}_{10}Y$ **ve** $^{22}_{11}Z$ **element atomlarıyla ilgili,**

I. X ve Y aynı elementin izotop atomlarıdır.

II. Z element atomunun elektron ve nötron sayıları eşittir.

III. Y ve Z element atomlarının nötron sayıları eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2019 TYT

3. Periyodik sistemde aynı periyotta bulunan X ve Y elementleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- **X elementi:** Parlak görünümlü olup oda sıcaklığında ısıyı ve elektriği çok iyi iletir.
- **Y elementi:** Oda sıcaklığında gaz hâldedir ve hiçbir elementle tepkimeye girmez.

Bu elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) X elementinin atom numarası Y elementininkinden büyüktür.

B) Y elementinin atom yarıçapı X elementininkinden küçüktür.

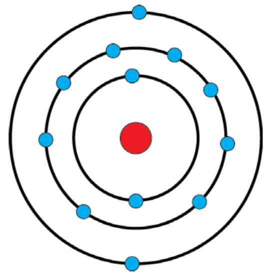
C) X elementinin birinci iyonlaşma enerjisi Y elementininkinden büyüktür.

D) Y elementinin elektron alma eğilimi, X elementine göre fazladır.

E) X elementi ametal, Y elementi metal olarak sınıflandırılır.

2020 TYT

4. Çekirdek için kırmızı ve elektronlar için mavi renk kullanılarak bir elementin nötr atomunun katman elektron dağılımı aşağıda modellenmiştir.



Bu elementle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Atom numarası 14'tür.

B) Yarı metal olarak sınıflandırılır.

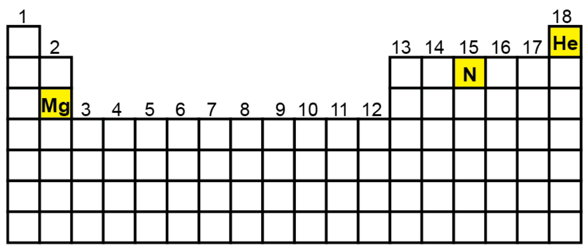
C) Periyodik sistemin 13. (3A) grubunda bulunur.

D) Periyodik sistemin 2. periyodunda bulunur.

E) Bileşik oluştururken elektron verir.

2021 TYT

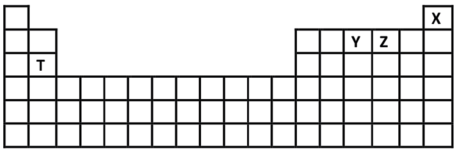
5. He, N ve Mg elementlerinin periyodik sistemdeki yerleri aşağıda gösterilmiştir.



Temel hâldeki bu atomların en dış katmanlarında bulunan elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) He = N > Mg B) Mg > N > He C) N > Mg = He D) N > Mg > He E) He > N > Mg

6. Şekildeki periyodik sistemde yerleri gösterilen elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?



A) 1. iyonlaşma enerjileri sıralaması X > Z > Y > T şeklindedir.

B) X elementinin değerlik elektron sayısı 2'dir.

C) T elementi toprak alkali metal grubundadır.

D) Atom yarıçapı en büyük olan T elementidir.

E) Z elementi 2e⁻ alarak oktedini tamamlar.

7. X, Y, Z ve T elementlerine ait özellikler aşağıda verilmiştir.

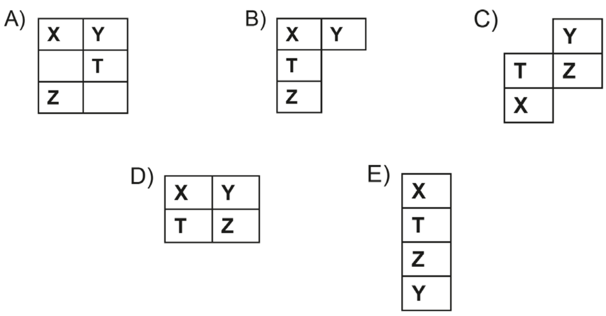
I. Atom numarası en küçük olan element X'tir.

II. Birinci iyonlaşma enerjisi en yüksek olan element Y'dir.

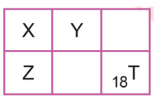
III. Periyot numarası en büyük olan element Z'dir.

IV. Y ve T elementleri benzer kimyasal özellik gösterirler.

Yukarıda verilen bilgilere göre periyodik sistemden alınan X, Y, Z ve T elementlerine ait kesit aşağıdakilerden hangisi olabilir?



8.



Yukarıda verilen periyodik sistem kesitinde yer alan elementlerle ilgili,

I. X ve Z aynı periyottadır.

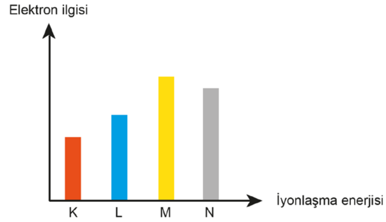
II. Elektronegatifliği en yüksek olan Y'dir.

III. Z'nin atom yarıçapı X'ten büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Periyodik sistemde 7A grubunda bulunan K, L, M, N elementleri için verilen elektron ilgisi-iyonlaşma enerjisi grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre elementlerin proton sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) L > N > M > K B) N > M > L > K C) K > L > M > N D) K > L > N > M E) M > K > L > N

10. Periyodik sistemin aynı periyodunda yer alan X, Y ve Z baş grup elementleri için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- X elementi moleküler yapıda bulunmaktadır.
- Y ve Z elementleri monoatomik yapıdadır.
- Yalnız Z elementi elektriği iletmektedir.

Buna göre X, Y ve Z elementleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Atom numarası en büyük olan element Y'dir.

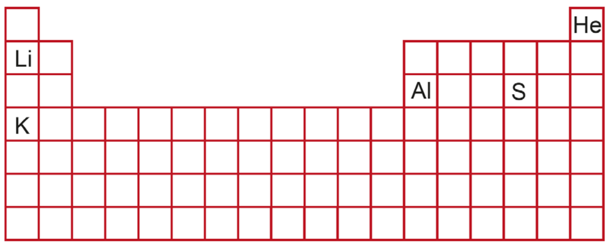
B) Atom yarıçapı en büyük olan element Z'dir.

C) İyonlaşma enerjisi en büyük olan element X'tir.

D) X ve Z elementleri iyonik bağlı bileşik oluşturur.

E) Y elementi oda koşullarında gaz hâlde bulunur.

11.
- Periyodik sistemde yatay sıralara periyot, düşey sütunlara grup denir.
- Periyodik sistemde bir elementin yeri, periyot ve grup numarası ile belirtilir.



Buna göre yukarıdaki periyodik sistemde gösterilen elementlerden hangisinin periyot ve grup numarası belirtilirken hata yapılmıştır?

	Element	Periyot	Grup
A)	He	1	8A
B)	Al	2	2A
C)	K	4	1A
D)	S	3	6A
E)	Li	2	1A

1.

Kimyasal Tür	Adı
I ----	İyon
He	II ----
III ----	Molekül

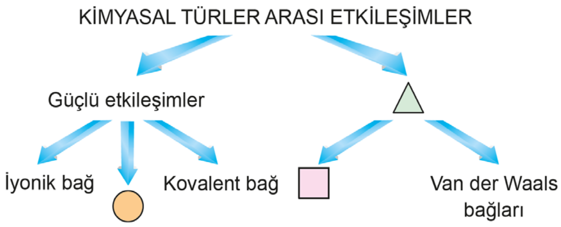
Tablodaki numaralandırılmış boşluklara aşağıdakilerden hangileri yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	O^{2-}	Molekül	O_2
B)	Cl^-	Atom	H_2
C)	Br	Molekül	Ba
D)	Na	Atom	Cl_2
E)	K^+	Molekül	Ca

2. **Aşağıdakilerden hangisi bileşik molekülüdür?**

A) SO_4^{2-} B) P_4 C) H_2 D) CO_2 E) NH_4^+

3.



Şemada △, ○ ve □ ile gösterilen yerlere sırasıyla yazılması gereken ifadeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Zayıf etkileşimler, Hidrojen bağı, Metalik bağ

B) Zayıf etkileşimler, Hidrojen bağı, London kuvvetleri

C) Dipol-dipol etkileşimleri, Hidrojen bağı, London kuvvetleri

D) Zayıf etkileşimler, London kuvvetleri, Metalik bağ

E) Zayıf etkileşimler, Metalik bağ, Hidrojen bağı

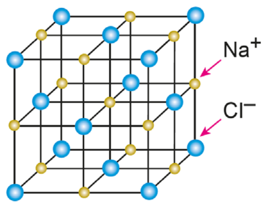
4. **Aşağıda verilenlerden,**

I. Metalik bağ
II. Hidrojen bağı
III. Kovalent bağ

hangileri fiziksel bağdır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. NaCl bileşiğinin iyon örgü yapısı yandaki şekilde gösterilmiştir.



Bu bileşikle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Kristal örgü yapılı bir bileşiktir.

B) Katı hâlde elektrik akımını iletmez.

C) Oda koşullarında katı hâlde bulunur.

D) Sıvı hâlde elektrik akımını iletir.

E) Erime ve kaynama noktaları düşüktür.

6. **Aşağıda verilen iyon çiftlerinden oluşan bileşik formüllerinden hangisi doğrudur?**

	İyon Çifti	Bileşik Formülü
A)	Ca^{2+} , F^-	Ca_2F
B)	Ba^{2+} , SO_4^{2-}	$Ba_2(SO_4)_2$
C)	Al^{3+} , OH^-	Al_3OH
D)	Na^+ , CO_3^{2-}	Na_2CO_3
E)	Mg^{2+} , PO_4^{3-}	$Mg_2(PO_4)_3$

7. **Sodyum iyonu ile sülfat iyonundan oluşan bileşik formülünde toplam kaç tane atom bulunur?**

A) 3 B) 6 C) 7 D) 11 E) 12

8. Zayıf etkileşimler ile ilgili,

- Polar moleküller arasında gerçekleşen etkileşimler dipol – dipol etkileşimleridir.
- Soy gazlar ve apolar moleküller arasında yalnızca London kuvvetleri bulunur.
- Polar molekül ile soy gaz atomları arasında veya polar moleküller ile apolar moleküller arasında gerçekleşen etkileşimler dipol – indüklenmiş dipol etkileşimleridir.

bilgileri verilmiştir.

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisinin moleküller arası baskın etkileşim türü yanlıştır?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

A) $N_2 – N_2$: London kuvvetleri

B) $H_2O – CCl_4$: Dipol – indüklenmiş dipol

C) HCl – HCl : Dipol – dipol etkileşimi

D) He – He : London kuvvetleri

E) $CO_2 – H_2O$: Dipol – dipol etkileşimi

9. Hidrojen atomunun azot (N), oksijen (O) ve flor (F) gibi elektronegatifliği yüksek atomlar ile oluşturduğu moleküller arasında oluşan polar etkileşime hidrojen bağı denir. Hidrojen bağı polar bir etkileşim olmasına rağmen dipol – dipol etkileşimine göre daha kuvvetli olduğu için ayrıca hidrojen bağı olarak tanımlanır.

Buna göre aşağıdaki molekül çiftlerinden hangisinde hidrojen bağı oluşur?

A) $H_2O – CH_4$

B) HBr – HCl

C) $NH_3 – CCl_4$

D) HCl – HCl

E) NH_3 – HF

10. Kimyasal bağlar oluştuğunda veya koptuğunda yeni kimyasal türler meydana geldiği için maddenin kimliği değişir. Fiziksel bağlar oluştuğunda veya koptuğunda ise maddenin fiziksel hâlinde değişiklik olmasına rağmen kimliğinde herhangi bir değişiklik olmaz.

Bazı tepkime denklemleri şöyledir:

I. $H_2O(s) + 286 \text{ kJ/mol} \rightarrow H_2(g) + 1/2\ O_2(g)$

II. $CH_4(g) \rightarrow CH_4(s) + 8{,}2 \text{ kJ/mol}$

III. $C_6H_6(g) \rightarrow C_6H_6(s) + 33{,}8 \text{ kJ/mol}$

Bu tepkimelere göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) II. tepkimede kimyasal bağlar oluşmuştur.

B) I. tepkimede maddenin kimliği değişmiştir.

C) I. tepkimede kimyasal bağlar oluşmuştur.

D) III. tepkimede fiziksel bağlar kopmuştur.

E) II. tepkimede maddenin kimliği değişmemiştir.

11. Maddenin sadece fiziksel özelliklerinin değişmesi ile gerçekleşen olaylara fiziksel değişim, hem fiziksel hem de kimyasal özelliklerinin değişmesi ile gerçekleşen olaylara ise kimyasal değişim denir.

Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisinde kimyasal değişim gerçekleşmez?

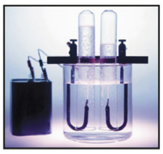
A) Gümüş yüzüğün kararması

B) Şekerin suda çözünmesi

C) Patatesin yağda kızartılması

D) Sirkenin mermer yüzeyi aşındırması

E) Sütten yoğurt elde edilmesi

12. a.  b.  c. 

Görsellere göre su ile ilgili,

I. a'da fiziksel değişim göstermiştir.

II. c'deki değişim a ve b'deki değişime göre daha fazla enerjiyle gerçekleşmiştir.

III. b'de molekülleri arasındaki bağlar kopmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

1. Aşağıda verilen moleküllerden,

I. H_2
II. HCl
III. NH_3
IV. S_8
V. CH_4

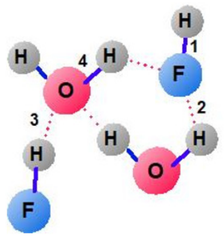
hangileri element molekülüdür?

A) I ve II
B) I ve IV
C) III ve V
D) IV ve V
E) II, III ve V

2. Kimyasal türler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) H_2, H_2O ve CO_2 moleküler yapıdaki kimyasal türlerdir.
B) NH_4^+, OH^- çok atomlu iyonlardır.
C) Li, Cu, He gibi tanecikler atom olarak adlandırılır.
D) Na^+, Mg^{2+} gibi pozitif yüklü iyonlara katyon denir.
E) Cl atomu Cl^- hâline geçerken kimyasal türü değişmez.

3.



Görseldeki 1, 2, 3, 4 rakamlarıyla gösterilen etkileşimlerin güçlü / zayıf olarak sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	<u>Güçlü Etkileşimler</u>	<u>Zayıf Etkileşimler</u>
A)	1,2	3,4
B)	1,3	2,4
C)	2,3	1,4
D)	2,4	1,3
E)	1,4	2,3

4. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Moleküller arası çekim kuvvetleri kimyasal bağlara göre daha zayıf etkileşimlerdir.
B) Zayıf etkileşimler oluşurken ya da koparken maddenin kimyasal özellikleri değişmez.
C) Hidrojen bağları zayıf etkileşimlerdir.
D) Güçlü etkileşimler yalnızca iyonik ve kovalent bağlardır.
E) Güçlü etkileşimlere kimyasal bağ denir.

5.

Atom	Katman Sayısı	Değerlik Elektron Sayısı
X	2	2
Y	3	6
Z	2	3

X, Y ve Z baş grup elementlerinin nötr atomları için tablodaki bilgiler verilmiştir.

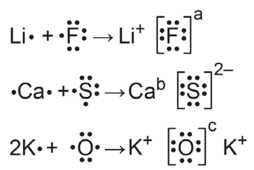
Buna göre,

I. X ile Y arasında XY iyonik bileşiği oluşur.
II. Y'nin Lewis yapısı $:\dot{\underset{\cdot}{Y}}\cdot$ şeklindedir.
III. Z bileşiklerinde 2+ iyon yükü alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

6. Aşağıda bazı iyonik bileşiklerin Lewis yapıları gösterilmiştir.



Buna göre a, b ve c yükleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 1–, 2+, 2–
B) 7–, 2+, 2–
C) 1+, 2–, 2-
D) 2-, 2+, 1-
E) 1–, 2–, 1–

7. **Katman elektron dizilimi**

X)))
2 8 2

şeklinde olan X atomu ile ilgili,

I. $_{16}S$ ile oluşturduğu bileşiğin sulu çözeltisi elektriği iletmez.

II. $_{8}O$ ile oluşturduğu bileşiğin Lewis formülü,

X^{2+} [:Ö:]$^{2-}$ şeklindedir.

III. $_{11}Na$ ile bileşik oluşturamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

8. Moleküller arası etkileşimlerin en güçlüsü hidrojen bağı, en zayıfı ise London kuvvetleridir.

Tabloda bazı maddelerin kendi molekülleri arasındaki etkileşim türleri belirtilmiştir.

Madde	Etkileşim türü
CO_2 - - - CO_2	London kuvvetleri
H_2O - - - H_2O	Hidrojen bağı, dipol-dipol, London kuvvetleri
H_2S - - - H_2S	Dipol – dipol, London kuvvetleri

Tabloda verilen maddelerin erime ve kaynama noktalarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $H_2S > H_2O > CO_2$

B) $H_2O > CO_2 > H_2S$

C) $H_2O > H_2S > CO_2$

D) $H_2S > CO_2 > H_2O$

E) $CO_2 > H_2O > H_2S$

9. **Yemek tuzunun su içerisinde çözünmesi sonrasında oluşan karışım için,**

I. Sadece dipol-dipol etkileşimleri görülür.

II. NaCl(k) → NaCl(suda) değişimi sırasındaki enerji değişimi 40kJ/mol'den küçüktür.

III. Na^+ iyonu ile su molekülünün H kısmı arasında iyon-dipol etkileşimi oluşmuştur.

yapılan yorumlardan hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

10. **Aşağıdaki olaylardan hangisi kimyasal ve ısı veren bir değişimdir?**

A) Azotun yanması

B) İyodun süblimleşmesi

C) Suyun elektrolizi

D) Havadan N_2 gazı eldesi

E) Kömürün yanması

11. **Aşağıda verilen olaylardan hangisinde meydana gelen enerji değişimi 40 kj/mol'den büyüktür?**

A) Tuzlu suyun damıtılması

B) Betonun donması

C) Kâğıdın yırtılması

D) Şekerin suda çözünmesi

E) Havadan oksijen gazı elde edilmesi

12.
- Ar(s) + 6,4 kJ/mol ⟶ Ar(g)
- CH_3OH(s) + 35,3 kJ/mol ⟶ CH_3OH(g)
- NaCl(k) + 790 kJ/mol ⟶ Na^+(g) + Cl^-(g)
- C_6H_6(s) + 33,9 kJ/mol ⟶ C_6H_6(g)
- MgO(k) + 3851 kJ/mol ⟶ Mg^{2+}(g) + O^{2-}(g)

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesinde fiziksel değişim gerçekleşmiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. Kimyasal türlerle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Maddelerin özelliklerini taşıyan atom, molekül ve iyon gibi en küçük yapı taşlarına kimyasal tür denir.

B) K atoma örnektir.

C) Moleküller, element molekülü ve bileşik molekülü olarak sınıflandırılabilir. N_2, S_8, O_3 element molekülüne, H_2O, NH_3, H_2SO_4 ise bileşik molekülüne örnektir.

D) Atomların elektron alması ya da vermesi sonucu oluşan yüklü tanecikler iyonlardır.

E) Atomların elektron vermesi sonucu negatif yüklü anyonlar, elektron alması sonucu pozitif yüklü katyonlar oluşur.

2. HCl (Hidrojen klorür) molekülüyle ilgili,

I. H ve Cl atomu arasındaki bağ güçlü etkileşimdir.

II. Molekülde 3 çift ortaklanmamış elektron bulunur.

III. HCl molekülleri arasında London kuvvetleri vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_{17}Cl$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. $_1H$, $_5B$ ve $_{17}Cl$ elementlerinden oluşan BCl_3 , HCl ve Cl_2 moleküllerinin atomlar arası bağ türleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) Apolar kovalent, apolar kovalent, apolar kovalent

B) Apolar kovalent, polar kovalent, apolar kovalent

C) London kuvvetleri, London kuvvetleri, London kuvvetleri

D) Dipol - dipol, dipol - dipol, indüklenmiş dipol -indüklenmiş dipol

E) Polar kovalent, polar kovalent, apolar kovalent

4. C_6H_6 (benzen) sıvısında CCl_4 (karbon tetraklorür) sıvısının çözünmesi sırasında moleküller arasındaki etkin çekim gücü aşağıdakilerden hangisidir?

A) İyon – dipol B) Dipol - dipol C) Dipol - indüklenmiş dipol D) İyon - indüklenmiş dipol E) İndüklenmiş dipol - indüklenmiş dipol

2018 TYT

5. NaCl, HCl, Cl_2 maddelerindeki atom veya iyonlar arası bağ türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($_1H$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$)

	NaCl	HCl	Cl2
A)	İyonik	Polar kovalent	Apolar kovalent
B)	Polar kovalent	Polar kovalent	Apolar kovalent
C)	İyonik	İyonik	Polar kovalent
D)	Apolar kovalent	Apolar kovalent	Apolar kovalent
E)	İyonik	Apolar kovalent	Polar kovalent

2019 TYT

6. Azot molekülleriyle (N_2) ilgili,

I. Azot atomları arasındaki etkileşim, güçlü etkileşim olarak sınıflandırılır.

II. Azot atomları arasındaki etkileşim, elektron alışverişi sonucu oluşmuştur.

III. Azot molekülleri arasındaki etkileşim, London kuvvetleri sonucu oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_7N$)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2020 TYT

7. Aşağıda verilen madde ve maddedeki kimyasal türler arasındaki etkileşim sınıfı eşleştirmelerinden hangisi doğrudur? ($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_9F$, $_{11}Na$, $_{20}Ca$)

	Madde	Etkileşim sınıfı
A)	CaF_2	İyonik bağ
B)	HF	İyonik bağ
C)	H_2O	Metalik bağ
D)	Na	Kovalent bağ
E)	C	Metalik bağ

2021 TYT

8. Metalik bağın nasıl oluştuğuyla ilgili olarak ortaya atılan elektron denizi modeli, metallerin bazı özelliklerinin açıklanmasında kullanılabilir.

Buna göre metallerin,

I. elektriği iletmesi

II. tel ve levha hâline getirilebilmesi

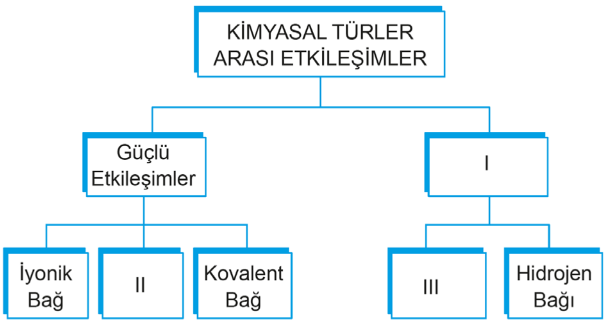
III. ametallerle tepkimeye girmesi

özelliklerinden hangileri elektron denizi modeliyle açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

9.



Yukarıdaki şemada boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Zayıf etkileşimler	Metalik bağ	Van der Waals etkileşimleri
B)	Metalik bağ	London kuvvetleri	Zayıf etkileşimler
C)	Zayıf etkileşimler	Van der Waals etkileşimleri	Metalik bağ
D)	London kuvvetleri	Zayıf etkileşimler	Metalik bağ
E)	Zayıf etkileşimler	London kuvvetleri	Van der Waals etkileşimleri

10. **$NaNO_3$ bileşiği ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?** (${}_{11}Na$, ${}_{7}N$, ${}_{8}O$)

A) İyonik yapılıdır.

B) Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.

C) Katı hâlde elektrik akımını iletir.

D) Yapısında polar kovalent bağ bulunur.

E) Yapısında Na^+ ve NO_3^- iyonları bulunur.

11. **Aşağıda verilenlerden hangisi sadece zayıf etkileşimlerle ilgilidir?**

A) Yaprağın sararması

B) Çimentonun sertleşmesi

C) Yağlı boyanın kuruması

D) Sütten tereyağı eldesi

E) Araba hava yastığının açılması

12. $H_2O(s) \rightarrow H_2O(g)$

değişimi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Fiziksel değişimdir.

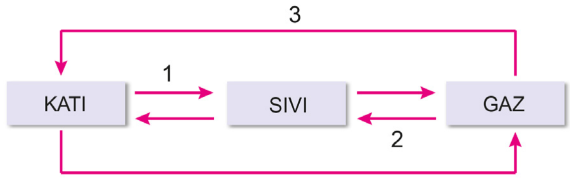
B) Molekül yapısı değişmemiştir.

C) Molekülün sadece zayıf etkileşimleri kopmuştur.

D) Kimyasal değişim olmuştur.

E) Endotermik bir olaydır.

1.



Maddede görülen hâl değişimlerinde 1, 2 ve 3 ile numaralanmış değişimler, aşağıdakilerin hangisinde doğru yazılmıştır?

	1	2	3
A)	Donma	Buharlaşma	Süblimleşme
B)	Erime	Yoğuşma	Kırağılaşma
C)	Erime	Buharlaşma	Yoğuşma
D)	Donma	Yoğuşma	Kırağılaşma
E)	Erime	Yoğuşma	Süblimleşme

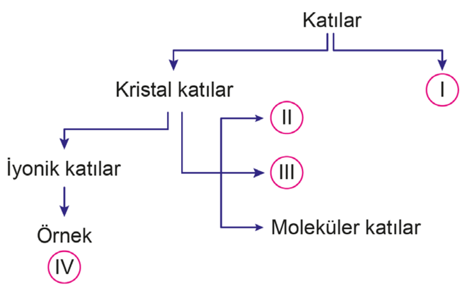
2. Aşağıda verilen olaylardan,

I. Havadan oksijen ve azot gazı elde edilmesi
II. Soğutucularda soğutucu akışkanların kullanılması
III. Su döngüsü

hangilerinde hâl değişimi gözlemlenir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Kavram haritasında I, II, III ve IV ile belirtilen kutucuklara uygun kavramların yerleştirilmesi istenmektedir.



Buna göre aşağıdaki kavramlardan hangisi bu kutucuklara <u>yerleştirilemez</u>?

A) Amorf katılar B) Metalik katılar
C) Kovalent katılar D) Yemek tuzu
E) Grafit

4. Öğrencilerden aşağıda verilen katı örneklerini amorf ve iyonik katı olarak ayırmaları istenmiştir.

- Cam
- Altın
- Plastik
- Yemek tuzu
- Magnezyum oksit

Amorf katı

İyonik katı

Buna göre hangi katı örneği açıkta kalır?

A) Plastik B) Yemek tuzu C) Cam
D) Altın E) Magnezyum oksit

5. Kristal katılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Fiziksel özellikleri katıyı oluşturan tanecikler arasındaki çekim kuvvetlerine bağlıdır.
B) Belirli geometrik şekli olan katılardır.
C) Belirli bir erime noktaları yoktur.
D) İyonik, kovalent, moleküler ve metalik olarak sınıflandırılır.
E) Yemek tuzu, buz, elmas gibi katılar kristal katılara örnek olarak verilebilir.

6. "Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirence - - - - denir."

Verilen açıklamada boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) yoğuşma B) yoğunluk C) viskozite
D) amorf E) akıcılık

7. a) $CH_3 - CH_2 - OH$

b) $CH_2 - CH - CH_2$ (her karbona bağlı OH: OH OH OH)

Yukarıdaki bileşikler ile ilgili,

I. Viskoziteleri a>b şeklindedir.
II. Moleküller arası çekim kuvvetleri b>a şeklindedir.
III. Akıcılıkları a>b şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. **Hacmi 1 litre olan kapalı bir kaptaki O_2 gazı ile ilgili,**

I. Kabın hacmini ve şeklini alır.

II. Kabın her noktasına eşit basınç uygular.

III. Tanecikler birbirleriyle esnek çarpışma yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

9. **Gazların günlük hayatta kullanımıyla ilgili,**

I. Deodorantlarda itici gaz olarak renksiz ve kokusuz gazlar kullanılır.

II. Dalgıç tüplerine ve mutfak tüplerine konan gazlar daha küçük hacim kaplamaları için yüksek basınçta sıvılaştırılır.

III. Klima ve buzdolabı gibi soğutucularda gazların genleşirken soğuması özelliğinden faydalanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Oda sıcaklığında ve sabit dış basınç altında bulunan yandaki balonun bulunduğu ortam soğutulmaktadır.



Buna göre,

I. Balonun hacmi artar.

II. Balondaki gazın ortalama kinetik enerjisi azalır.

III. Balondaki gaz moleküllerinin ortalama hızı azalır.

IV. Balondaki gazın yoğunluğu azalır.

yargılarından hangileri doğru <u>değildir</u>?

A) I ve IV B) II ve IV C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

11. Atom, molekül, iyon ve serbest elektronların tamamının aynı ortamda bulunmasıyla maddenin 4. hâli olan plazma hâli oluşur. Plazmada pozitif iyon sayısı negatif iyon sayısına eşit olup yapısında meydana gelen bir değişiklik her yöne ışık hızıyla iletilir.

Bu metne göre,

I. Plazma hâlde ısı ve elektrik iletkenliği metallerden daha hızlıdır.

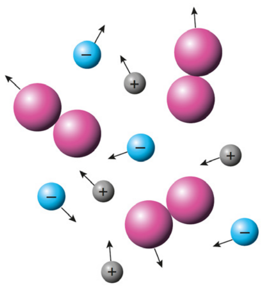
II. Kimyasal tepkimeler plazma ortamında çok hızlı gerçekleşir.

III. Plazma elektriksel olarak nötral yapıdadır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Görsel maddenin hâllerinden birisine aittir.



Maddenin bu görseldeki hâli ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Maddenin plazma hâlidir ve belirli şekil ve hacmi yoktur.

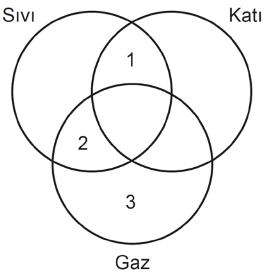
B) Yoğunlukları katı ve sıvılardan daha azdır.

C) Gaz hâlinde nötr atom, molekül, pozitif ve negatif yüklerin serbestçe dolaştığı taneciklerden oluşur.

D) Elektriksel ve manyetik alandan etkilenmezler.

E) Isı ve elektriği iyi iletir.

1. Aşağıdaki şemada maddenin katı, sıvı ve gaz hâlinin bazı özellikleri yer alacaktır.



Buna göre,

I. 3. bölgeye "sıkıştırılabilir"

II. 1. bölgeye "belirli bir hacmi vardır"

III. 2. bölgeye "akışkandır"

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

2. Amorf ve kristal katılar için,

I. Serttir ve sıkıştırılamazlar.

II. Erime sıcaklıkları belirgindir.

III. Belirli geometrik şekilleri vardır.

IV. Mum ve cam örnek olarak gösterilebilir.

belirtilen özelliklerden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV

D) III ve IV E) II, II ve IV

3. Kimya etkinliğinde, öğrencilere katılar ile ilgili olarak bazı ifadeler verilmiş ve öğrencilerden bu ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) şeklinde işaretlemesi istenmiştir.

I. Kristal katılar iyonik ve kovalent olmak üzere ikiye ayrılır. ( )

II. İyonik kristallerin katı hâlleri elektrik akımını iletemez. ( )

III. Amorf katılar belli sıcaklıkta yumuşayarak akıcılık kazanır. ( )

IV. SiO_2 kovalent katılara örnek verilebilir. ( )

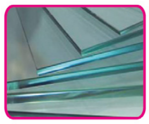
Buna göre bu etkinlikte tam puan alan bir öğrenci yukarıdaki ifadelerin hangilerini yanlış (Y) şeklinde işaretlemiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV

D) III ve IV E) I ve II

4.


Buz


Cam


Tuz


Kireç taşı


Şeker

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi iyonik kristal örneği <u>değildir</u>?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Aşağıda bazı maddeler ve fiziksel özellikleri verilmiştir.

Madde	Fiziksel özellik
I. MgO	a) Katı ve sıvı hâlde elektriği iletir
II. Elmas	b) Çok serttir, elektriği iletmez.
III. Na	c) Sıvı hâlde elektriği iletir, katı hâlde iletemez.

Buna göre bu maddeler ve fiziksel özelliklerin eşleştirilmesi seçeneklerin hangisinde doğru olarak yazılmıştır?

A)	B)	C)	D)	E)
I - a	I - b	I - c	I - c	I - a
II - b	II - c	II - a	II - b	II - c
III - c	III - a	III - b	III - a	III - b

6. Bir sıvının sıcaklığı arttırılırsa,

I. moleküller arası çekim kuvveti

II. viskozite

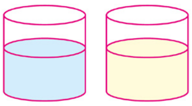
III. akıcılık

niceliklerinden hangileri azalır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Yandaki kaplardan birisine su, diğerine ise reçel konuluyor.



X kabına konan sıvının viskozitesinin daha büyük olduğu bilindiğine göre,

I. X sıvısı su, Y sıvısı reçeldir.

II. Su ve reçelin akıcılıkları farklıdır.

III. Sıcaklığı azaltırsak iki sıvının da viskozitesi artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıda verilen kavramlardan hangilerinin simgesi yanlış yazılmıştır?**

	Kavram	Simgesi
I.	Basınç	P
II.	Hacim	V
III.	Mutlak sıcaklık	t

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. **Aşağıda verilenlerden,**

I. basınç

II. sıcaklık

III. mol

hangileri gazları tanımlayan özelliklerdendir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Normal koşullarda 1 mol gaz kaç litre hacim kaplar?**

A) 11,2 B) 22,4 C) 24,5 D) 25,4 E) 27,6

11. **Maddenin plazma hâli ile ilgili,**

I. Pozitif yük sayısı, negatif yük sayısına eşittir.

II. Büyük bir enerji yoğunluğuna sahiptir.

III. Isı ve elektriği iyi iletir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

12. **Aşağıda verilenlerden,**

I. Ark kaynakları

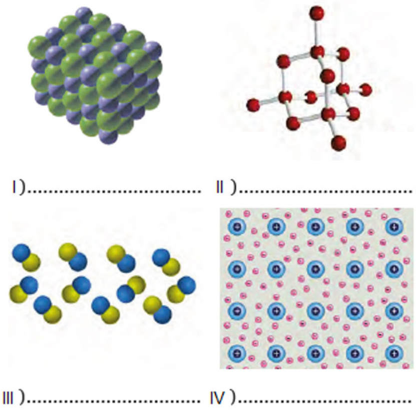
II. Gıdaların ambalajlanmasında bakteri öldürücü

III. Isıya dayanıklı tıbbi donanım ve sterilizasyon

hangileri plazmanın kullanım alanlarındandır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1.



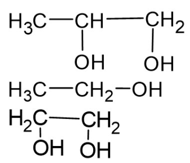
Yukarıdaki görselde numaralandırılmış şekilde belirtilen katıların isimleri hangi seçenekte yer almaktadır?

	I	II	III	IV
A)	Metalik	Moleküler	Kovalent	İyonik
B)	İyonik	Kovalent	Moleküler	Metalik
C)	Kovalent	Moleküler	İyonik	Metalik
D)	İyonik	Moleküler	Kovalent	Metalik
E)	Metalik	Kovalent	İyonik	Moleküler

2. Tanecikleri arasında çok sayıda etkileşim içeren maddelerin viskoziteleri daha yüksek olur.

Buna göre,

I.
II.
III.



yukarıda verilen bileşikleri daha az akıcı olandan daha çok akıcı olana göre sıralayacak olursak nasıl bir sıralama gerçekleşir?

A) I - III - II
B) II - III - I
C) I – II – III
D) III – II - I
E) II – I - III

3.

$C_6H_{12}O_6$(k)	NaCl(k)	Fe(k)	H_2O(k)	I_2(k)

Yukarıdaki kristal katı türlerinden kaç tanesi moleküler katı grubunda yer alır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Katılar, amorf ve kristal katılar olmak üzere ikiye ayrılır. Amorf katıların belirli geometrik şekilleri yoktur. Belirli geometrik şekli olan sert ve sıkıştırılamayan katılara kristal katılar denir.

Aşağıdaki katı madde örneklerinden hangisinin türü kristal katı örneği <u>değildir</u>?

A) Cam B) Elmas C) Şeker
D) Yemek tuzu E) Çinko

2018 TYT

5. **Sıvıların buhar basıncı ve kaynama sıcaklığıyla ilgili,**

I. Aynı sıcaklıkta buhar basıncı büyük olan sıvının kaynama sıcaklığı da büyüktür.

II. Ağzı açık bir kapta sıvının buhar basıncı atmosfer basıncına eşit olduğunda sıvı kaynamaya başlar.

III. Sıcaklık arttıkça sıvının buhar basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2020 TYT

6. Aşağıdaki tabloda üç farklı sıvının 25 °C'deki viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	Viskozite (mPa.s)
Metanol	0,544
Su	0,890
Etanol	1,074

Buna göre,

I. Akmaya karşı en fazla direnç gösteren etanoldür.

II. Moleküller arası çekim kuvveti en güçlü olan metanoldür.

III. Suyun sıcaklığı 15 °C'ye düşürülürse viskozite değeri büyür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2021 TYT

7. Yapılan bir deneyde havası boşaltılmış ve manometre bağlanmış kapalı kaba bir miktar saf su konuluyor. Zamanla sıvı su miktarı azalırken manometre ile ölçülen basınç artıyor. Sabit sıcaklıkta yeterince beklendiğinde sıvı su miktarının ve manometre ile ölçülen basıncın değişmeden kaldığı görülüyor ve bu basınç değeri (P_1) kaydediliyor. Daha sonra bu deney aynı sabit sıcaklıkta saf su miktarı iki katına çıkarılarak tekrarlanıyor ve basınç değeri (P_2) kaydediliyor.

Buna göre

I. Su miktarı iki katına çıktığında buharlaşma hızı artar.

II. $P_2 > P_1$ dir.

III. P_1 ve P_2 değerleri suyun denge buhar basıncıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8.

Antalya	a	Tuzlu su
Antalya	b	Saf su
Ağrı	c	Saf su

Kaynamakta olan a, b ve c sıvıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(Ağrı ilinin deniz seviyesinden yüksekliği: 1640 metre)

(Antalya ilinin deniz seviyesinden yüksekliği: 39 metre)

	Sıcaklıkları	Buhar basınçları
A)	a>b>c	a>b>c
B)	a=b>c	a=b>c
C)	a=b=c	a=b>c
D)	a>b>c	a=b>c
E)	a>b>c	a=b=c

9. Gaz taneciklerinin bulunduğu kapta çeperlere yaptığı çarpışma sonucu oluşan kuvvete gaz basıncı denir.

Bir gazın basıncı gaz taneciklerinin,

I. Sıcaklığı

II. Miktarı

III. Çarpışma sayısı

niceliklerinden hangileri ile doğru orantılıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Aşağıda verilen birim dönüşümleri doğru şekilde gerçekleştirildiğinde,**

I. 0,75 atm = x cm Hg

II. 300 °K = y °C

III. 0,02 dm^3 = z mL

x, y ve z değerlerinin toplamı kaç olur?

A) 86 B) 104 C) 124 D) 114 E) 284

11. **Pistonlu kap içerisinde yer alan bir gazın sıcaklığı azaltıldığında,**

I. Basınç değeri azalmış olur.

II. Ortalama kinetik enerji değeri azalır.

III. Yoğunluğu azalmış olur.

yorumlarından hangilerinde hata yapılmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

12. **Plazma hâli ile ilgili,**

I. Işığı geçirirler.

II. Elektrolit değillerdir.

III. İyonize gaz olarak bilinirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

1. **Aşağıdaki su kaynakları ve sınıflandırmalarından hangisi doğrudur?**

	Su kaynağı	Sınıfı
A)	Okyanuslar	Tatlı su
B)	Yeraltı suları	Tatlı su
C)	Denizler	Tatlı su
D)	Buzullar	Tuzlu su
E)	Nehirler	Tuzlu su

2. ☐ Dünyanın üçte ikisi sudur.

☐ Canlıların çoğu su olmadan uzun süre yaşayabilir.

☐ İnsan terleme ile vücudundan su kaybeder.

Yukarıda verilen ifadelerden doğru (1), yanlış (2) ile sırasıyla işaretlendiğinde aşağıdaki sayılardan hangisi oluşur?

A) 111 B) 112 C) 121 D) 221 E) 222

3. **Su ile ilgili,**

I. Endüstride tuzlu su kullanılır.

II. Dünyadaki suyun büyük bir kısmı tatlı sudur.

III. Yeryüzündeki sular sürekli bir döngü içerisindedir.

yukarıda verilen ifadelerden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4. **Saf su ile ilgili,**

I. İyi bir çözücüdür.

II. Tatsız, kokusuz ve renksizdir.

III. Vücut için gerekli iyonları bulundurur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **Su tasarrufu ile ilgili,**

( ) Bozuk musluklar tamir ettirilmelidir.

( ) Gereksiz su israfından kaçınılmalıdır.

( ) Çamaşır makineleri tam dolmadan çalıştırılmalıdır.

ifadeleri doğru (D), yanlış (Y) ile sırası ile işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) D, D, Y B) D, Y, D C) D, D, D D) Y, D, D E) Y, D, Y

6. **Aşağıda bazı su kaynakları verilmiştir,**

I. Yeraltı suları

II. Kar ve buzullar

III. Deniz ve okyanuslar

bu kaynaklardan hangileri yeryüzünde bulunan su kaynaklarındandır?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Etkin mikroorganizmalar (EM),**

I. çöplerin organik kısmının kısa sürede gübreleşmesi
II. sinek, böcek ve zararlı haşeratın azaltılması
III. kötü kokuların yok edilmesi
IV. atık suların arıtılması

alanlarından hangilerinde kullanılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

8. **Hava kirliliğini azaltmak için,**

I. ağaçlandırmanın artırılması
II. fosil yakıtların aşırı kullanılması
III. fabrika bacalarına filtre takılması

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9. **Su kirliliğini önlemek için,**

I. Tarımsal ilaçların sulara karışması önlenmelidir.
II. Endüstriyel atıkların geri dönüşümü sağlanmalıdır.
III. Sanayi tesisleri yerleşim yerlerine yakın kurulmalıdır.

verilenlerden hangileri alınabilecek tedbirlerdendir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. ( ) Tarım ilaçları yetkili kuruluşların önerisine göre kullanılmalıdır.

( ) Bireyler çevreyi koruma konusunda bilinçlendirilmelidir.

( ) Sanayi atıklarının arıtma tesislerinden geçirildikten sonra çevreye boşaltımı yapılmalıdır.

Verilen ifadeler doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) D, D, Y B) D, Y, Y C) D, D, D
D) Y, D, D E) Y, D, Y

11. **Aşağıdakilerden hangisi çevreye zararlı maddelerin etkilerini azaltacak önlemlerden biri değildir?**

A) Kâğıt yerine naylon torba tercih edilmesi
B) Plastik, pil vb. atıkların geri dönüşümünün sağlanması
C) Güneş ve rüzgâr enerjisinden daha fazla yararlanılması
D) Ozon tabakasına zarar veren gazların kullanımının kısıtlanması
E) Motorlu taşıtların düzenli olarak egzoz muayenelerinin yaptırılması

12. Hızlı nüfus artışı ile oluşan düzensiz kentleşme, hızlı sanayileşme gibi faktörler çevrenin kirlenmesine neden olmaktadır.

Buna göre,

I. Ağır metaller
II. Piller
III. Deterjanlar

verilenlerden hangileri su ve toprak kirliliğine sebep olur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1. **Bitkiler,**

I. terleme

II. fotosentez

III. besin maddesi dağılımı

işlevlerinden hangilerinde suyu kullanırlar?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Sert sularla ilgili,**

I. İçimi lezzetli değildir.

II. Sabun kolaylıkla köpürür.

III. Su borularında tortu bırakır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Aşağıdaki iyonlardan hangisi sert sularda fazla miktarda bulunur?**

A) Na^+ ve Li^+ B) Ca^{2+} ve Mg^{2+} C) K^+ ve Na^+ D) F^- ve Cl^- E) Al^{3+} ve K^+

4. **Su ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Yetişkin bir insan vücudunda % 55 - 75 oranında su bulunur.

B) Sindirim ve emilim işlevleri için gereklidir.

C) Tuzlu su canlıların kullanımı için uygundur.

D) Su kaynakları tasarruflu kullanılmalıdır.

E) Dünya'daki suyun % 97'si tuzlu sudur.

5. **Su,**

I. besinlerin sindirilmesi

II. vücut ısısının düzenlenmesi

III. eklemlerin hareketinin kolaylaştırılması

işlevlerinden hangilerinde önemli rol oynar?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. **Aşağıdakilerden hangisi endüstride suyun kullanım alanlarından değildir?**

A) Çözücü B) Soğutma sıvısı C) Taşıma maddesi D) Korozyon E) Enerji kaynağı

7. Fosil yakıt olan kömür ve petrolün yanması ile hava kirletici gazlar oluşur.

Buna göre,

I. Azot dioksit

II. Kükürt dioksit

III. Karbondioksit

verilenlerden hangileri hava kirletici gazlar arasında yer alır?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğinin önlenmesi için alınacak tedbirlerden biri değildir?**

A) Aşırı deterjan kullanımından kaçınılmalıdır.

B) Yerleşim yerlerinin atık suları direkt derelere ve göllere verilmelidir.

C) Gübre ve tarımsal ilaçların sulara karışması önlenmelidir.

D) Atık su arıtma tesisleri çoğaltılmalıdır.

E) İçme ve kullanma suları dezenfekte edilmelidir.

9. **Çöp ayrıştırma tesisinde ayrıştırılan bazı maddeler aşağıda yer almaktadır.**

I. Piller

II. Plastikler

III. Deterjanlar

IV. Ağır metaller

Bu maddelerden hangileri su ve toprak kirliliğine neden olur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

10. **Aşağıdakilerden hangisi hava kirletici değildir?**

A) Volkanik patlamalar

B) Toz fırtınaları

C) Yağmur suları

D) Orman yangınları

E) Fabrika bacalarından çıkan gazlar

11. **Dünya'yı güneşin zararlı ışınlarından koruyan tabaka aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Ozon B) Metan

C) Azot oksit D) Kloroflorokarbon

E) Karbondioksit

12. **Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine neden olmaz?**

A) Fosil yakıtlar

B) Su arıtımı

C) Egzoz gazları

D) Tarım ilaçları

E) Endüstriyel atıklar

1. Su moleküllerinin kuvvetli bir çözücü olması nedeniyle doğada saf olarak bulunması çok zordur. Örneğin; en doğal su kaynağı olan yağmur suları bile yeryüzüne yağarken atmosferden oksijen, azot, karbondioksit, hidrojen sülfür gibi gazları ve katı maddeleri bünyesine alır. Yeryüzüne inen su da toprağın (yüzeyin) katmanlarından geçerken mevcut mineralleri bünyesine alır. Aşağıdaki tabloda içme ve kullanma suyunda bulunması istenmeyen maddeler ve bu maddelerin alabileği maksimum değerler verilmiştir.

Madde	Değer (mg/L)
Nitrat	50
Demir	0,2
Mangan	0,05
Bakır	2
Çinko	3

Bu maddelerden herhangi birisinde maksimum değerlerini aşan suların kullanılmaması gerekir. Bu yüzden su kaynaklarının kullanılmadan önce analiz edilmesi gerekir. Aşağıdaki tabloda farklı bölgelerden alınan su örneklerine ait analiz sonuçları yer almaktadır.

Madde	A bölgesi	B bölgesi	C bölgesi	D bölgesi
Analiz edilen su örneği	1 litre	5 litre	2 litre	3 litre
Nitrat (mg)	40	300	60	140
Demir (mg)	0,1	2	0,2	0,5
Mangan (mg)	0,001	3	0,05	0,20
Bakır (mg)	1	12	3	9
Çinko (mg)	1	20	4	10

Bu analiz sonuçlarına göre hangi bölgelerdeki suların kullanılabileceği söylenebilir?

A) C B) D C) A ve C D) A ve D E) B ve D

2. **Su kaynaklarını korumaya yönelik,**

- Damlama sulama yapılması.
- Toprak analizi yapılmadan gübre kullanılması.
- Fabrika bacalarına filtre takılması.
- Fabrika atık sularının arıtıldıktan sonra akarsulara bırakılması.
- Geri dönüşüm tesislerinin kurulması.

verilenlerden hangilerinin yapılması doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. İçeriğinde fazlaca çözünmüş Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarını içeren sulara sert su adı verilmektedir.

Buna göre sert su için,

I. Sabun tüketiminin artmasına neden olur.
II. Elbiselerin daha kolay yıkanmasını sağlar.
III. Elektronik cihazlarda ısıtıcı bölmenin zarar görmesini sağlar.
IV. Böbreklerde taş oluşumunu engeller.

verilen yargılardan hangileri yanlıştır?

A) I ve II B) II ve III C) III ve IV D) II ve IV E) I, II ve III

4. **Sert sularda sabun kullanıldığında,**

I. Sabun sert suda çökelek oluşturur.
II. Suyun yapısındaki Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonları sabundaki Na^{+} iyonu ile yer değiştirerek sabunun yapısını bozar.
III. Sabun miktarı çok kullanılırsa sert suda temizleme gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

5. Su donarken oluşan hidrojen bağları nedeniyle hacim genişlemesi olur. Bu nedenle buzun öz kütlesi suyunkinden küçüktür. Suyun böyle bir özelliği olmasaydı okyanuslar, denizler ve göllerde donma alttan başlayacaktı. Alttan başlayan donma, yüzeyde soğuğu kesecek bir buz tabakası olmadığı için yukarı doğru devam edecekti. Böylece dünyadaki göllerin, denizlerin ve okyanusların çok büyük bölümü dev birer buz kütlesi hâline gelecekti. Denizlerin yüzeyinde sadece birkaç metrelik bir su tabakası kalacak ve hava sıcaklığı artsa bile dipteki buz asla çözülmeyecekti. Böyle bir dünyanın denizlerinde hiçbir canlı yaşayamazdı. Denizlerin ölü olduğu bir ekolojik sistemde kara canlılarının varlığı da mümkün olamazdı. Kısacası dünya ölü bir gezegen olurdu.

Yukarıdaki metinin ana fikri aşağıdakilerden hangisidir?

A) Suyun diğer sıvılardan farkı
B) Buzulların oluşumu
C) Yaşamsal faaliyetler için suyun önemi
D) Suyun donarken oluşturduğu hidrojen bağları nedeniyle gerçekleşen hacim genişlemesinin önemi
E) Su olmayan hiçbir yerde hayat olmadığı

6. **Sert suların özelliklerine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğru olduğu söylenemez?**

A) Sert sularda sabun kolaylıkla köpürmez.

B) İçimi lezzetli değildir.

C) Sağlığa zararlıdır.

D) Şehir şebeke hatlarında, sıcak su borularında ve kazanlarda tortu bırakır.

E) Enerji tüketimini artırır.

7. **Havadaki CO_2 dengesini,**

I. fosil yakıt tüketiminin artması

II. volkanik patlamalar

III. ormanların azalması

faktörlerinden hangileri bozar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Sera gazları güneş ışığının atmosferden geçmesine izin verirken ancak ısının atmosferden çıkmasına engel olur. Sera gazları ısıyı tutarak Dünya'nın ortalama sıcaklığının artmasına neden olur.

Buna göre sera etkisinin nedeni ,

I. H_2O

II. CO_2

III. N_2

verilen gazlardan hangileri olabilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III E) Yalnız II

9. **Hava, su ve toprak kirliliği ile ilgili olarak,**

I. Asit yağmurları, toprağın verimliliğini arttırır.

II. Hava, su, toprak kirliliği iklim değişikliklerine sebep olur.

III. Kimyasal gübrelerin aşırı kullanımı oluşacak ürünün yapısını bozar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

10. Sera etkisi güneşten dünyaya ulaşan ışınlardan geri yansıyanların bir kısmının dünyayı terk etmeyerek ısınması olayıdır. Yapılan aktiviteler sonrasında oluşan kimyasalların bir kısmı sera gazı etkisine neden olmaktadır.

Sera etkisi sonrasında,

I. Genel sıcaklık ortalaması değiştiğinden bitki örtüsü çeşitliliği artmaktadır.

II. Yeryüzünün ortalama sıcaklık değeri arttığından ısınma giderleri azalmaktadır.

III. Su döngüsü dengesi bozulduğundan bazı bölgelerin kuraklık riski artmaktadır.

Gerçekleşen olaylardan hangileri sera etkisinin olumlu özellikleri arasında gösterilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. Kimyasal kirleticiler; azot oksitler, karbondioksit, kükürt oksitler, sera gazları, plastikler, deterjanlar, organik sıvılar, ağır metaller, piller, endüstriyel atıklar şeklinde sıralanabilir. Azot oksitler, karbondioksit ve kükürt oksitler asit yağmurlarına sebep olur. Sera gazları olarak bilinen karbondioksit, metan, kloroflorokarbonlar, su buharı ve azot oksitler sera etkisi oluşturarak küresel ısınmaya sebep olur. Binlerce yıl doğada kalabilen plastik atıklar ekolojik dengeyi bozmaktadır.

Metinde aşağıdaki sorulardan hangisinin yanıtına değinilmemiştir?

A) Kimyasal kirletici türleri nelerdir?

B) Asit oksitlerin ekolojik denge üzerine etkisi nedir?

C) Ekolojik dengeyi bozan etmenler nelerdir?

D) Sera etkisine neden olan kirleticiler nelerdir?

E) Küresel ısınmanın önüne geçebilmek için alınması gereken önlemler nelerdir?

12 **Aşağıda verilenlerden hangisi toprak ve sudaki ağır metallerin kaynaklarından biri değildir?**

A) Hayat standartlarının artması ve kentlerdeki hızlı nüfus artışı.

B) Plastikler

C) Toprağın oluşumu sırasında ağır metal içeren kayaçların çeşitli nedenlerle çözünerek su ve toprak ortamına taşınması.

D) Piller

E) Kullanılmayan elektronik aletlerin çevreye bırakılması.

1. **Tabloda kimyanın temel kanunları ve bu kanunları bulan bilim insanları verilmiştir.**

Bilim İnsanı	Kanun
1. A. Lavoisier	a. Kütlenin korunumu
2. J. Proust	b. Katlı oranlar
3. J. Dalton	c. Sabit oranlar

Buna göre bilim insanı-kanun eşleştirilmesi hangisinde doğru olarak yapılmıştır?

A) 1–a, 2–b, 3–c
B) 1–a, 2–c, 3–b
C) 1–b, 2–c, 3–a
D) 1–b, 2–a, 3–c
E) 1–c, 2–b, 3–a

2. Aşağıdaki tepkimede, tepkimeye giren ve tepkime sonucunda oluşan maddelerin kütleleri verilmiştir.

$$C_3H_4 + 4O_2 \rightarrow 3CO_2 + 2H_2O$$

X g   12,8 g   13,2 g   3,6 g

Buna göre C_3H_4'ün kütlesi kaç gramdır?

A) 4   B) 5   C) 6   D) 7   E) 8

3. H_2O bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_H}{m_O} = \frac{1}{8}$'dir.

Buna göre 54 gram H_2O bileşiği elde etmek için kaç gram H, kaç gram O kullanılmalıdır?

	m_H	m_O
A)	12	42
B)	48	6
C)	9	45
D)	6	48
E)	42	12

4. XY_2 bileşiğinin kütlece % 60'ı Y elementidir.

Buna göre 30 gram XY_2 bileşiği elde etmek için kaç gram Y elementi gerekir?

A) 9   B) 15   C) 18   D) 20   E) 21

5. XY_2 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{4}$'tür.

Buna göre 28 gram XY_2 bileşiği elde etmek için kaç gram X elementi gerekir?

A) 7   B) 12   C) 14   D) 16   E) 18

6. 14 gram X ile 8 gram Y elementleri artansız tepkimeye girdiğinde XY bileşiği oluşmaktadır.

42 gram X ile yeterince Y artansız tepkimeye girdiğinde kaç gram XY bileşiği oluşur?

A) 22   B) 24   C) 36   D) 50   E) 66

7. **0,25 mol H_2XO_4 bileşiği 24,5 gram olduğuna göre X'in atom kütlesi kaç g/mol'dür?** (H:1 g/mol, O:16 g/mol)

A) 32 B) 34 C) 64 D) 76 E) 80

8. Normal koşullarda (1 atm basınç, 0°C sıcaklık) bir mol gaz 22,4 litre hacim kaplar.

Buna göre,

I. 1 mol atom içeren O_2 gazı,

II. 44 gram CO_2 gazı,

III. $4.N_A$ tane hidrojen atomu içeren CH_4 gazı

maddelerinden hangilerinin normal koşullarda hacmi 22,4 litredir?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. **Aynı şartlarda bulunan 4 gram H_2, 8 gram He, 32 gram CH_4 gazları için,**

I. N.K'da hacimleri

II. atom sayıları

III. mol sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir?

(H:1 g/mol, He:4 g/mol, C:12 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10. 1 mol C_3H_6 bileşiğinde $6,02.10^{23}$ tane molekül vardır.

Buna göre $1,806.10^{22}$ tane molekül içeren C_3H_6 bileşiği ile ilgili verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

A) 3.10^{-2} moldür.

B) 9.10^{-2} mol C atomu içerir.

C) 2.10^{-2} gram H atomu içerir.

D) 0,27 mol atom içerir.

E) 1,26 gramdır.

11. $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ tepkimesinde 1 mol CO ile 0,5 mol O_2 tepkimeye girmektedir. Tepkimeye girenler 1'er mol alınırsa 0,5 mol O_2 artar.

Buna göre,

$2Ag(k) + O_2(g) \rightarrow 2AgO(k)$

tepkimesine girenler 2'şer mol alınırsa hangi maddeden kaç mol artar?

A) 1 mol O_2 B) 0,5 mol Ag C) 0,5 mol O_2 D) 0,25 mol Ag E) 1,25 mol Ag

12. Aşağıda bazı maddelere ait değerler verilmiştir.

I. $3,01.10^{23}$ tane SO_3 molekülü

II. 1 mol CO_2 gazı

III. 54 gram H_2O molekülü

Bu maddelerde bulunan oksijen atomlarının mol sayısının büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru olarak yer almaktadır?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Avogadro sayısı : $6,02.10^{23}$)

A) I, II, III B) I, III, II C) II, III, I D) III, I, II E) III, II, I

1. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten birincisi kütlece %30 Y, ikincisi kütlece %40 X içermektedir.

Buna göre, iki bileşikteki X elementleri arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{7}$

2. X ve Y elementleri kullanılarak oluşturulan bileşik çiftleri aşağıda yer almaktadır.

I. $XY_2 - XY_3$
II. $X_3Y - X_2Y$
III. $XY - X_2Y_3$

Verilen bileşik çiftlerinin hangisinde eşit miktarda X ile birleşen Y'nin kütleleri arasındaki katlı oran $\frac{2}{3}$ 'tür?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisine Katlı Oranlar Kanunu uygulanamaz?

A) $H_2O - H_2O_2$ B) $CO - CO_2$ C) $PCl_3 - PCl_5$ D) $C_2H_4 - C_5H_{10}$ E) $N_2O_3 - NO_2$

4. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşikte kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{2}$ dir.

Buna göre,

I. 14'er gram X ve Y'nin tam verimle tepkimesinden 10 gram Y artar.
II. 72 gram bileşikte 56 gram Y bulunur.
III. 12 gram Y ve yeterince X'ten 56 gram bileşik oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

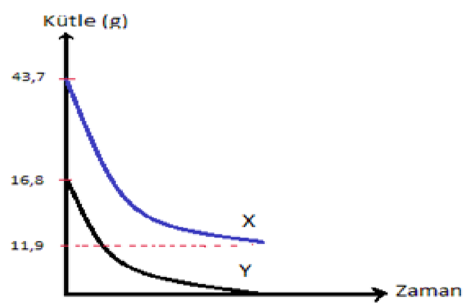
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. X ve Y elementlerinden oluşan XY_2 ve X_2Y_3 bileşiklerinden XY_2 için kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{16}$'dir.

Buna göre aynı miktarda X elementini kullanarak elde edilecek XY_2 ve X_2Y_3 bileşik kütlerinin oranı ne olur?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{23}{19}$ E) $\frac{15}{8}$

6.



X ve Y maddelerinin tepkimesinden Z'nin oluşumuna ait tepkime grafiği yukarıdaki gibidir.

Buna göre oluşan Z miktarı kaç gramdır?

A) 60,5 B) 55,6 C) 48,6 D) 38,8 E) 26,9

7. Mol kavramı, günlük hayatta kullanılan deste ve düzine gibi maddelerin sayısını ifade etmeye yarayan bir kavramdır ve 1 deste 10, 1 düzine 12, 1 mol $6{,}02.10^{23}$ sayısına karşılık gelir.

Buna göre,

I. $3{,}01.10^{22}$ tane C atomu, 0,5 mol C atomudur.

II. $6{,}02.10^{23}$ tane Ag atomu, 1 mol Ag atomudur.

III. 2 mol Mg atomu, $1{,}204.10^{24}$ tane Mg atomudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. 1 mol $C_2H_6O_2$ bileşiği, 2 mol C atomu, 6 mol H atomu ve 2 mol O atomu olmak üzere toplam 10 mol atom içerir.

Verilen bilgiye göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Toplam 2 mol atom içeren CH_4 bileşiği 0,4 moldür.

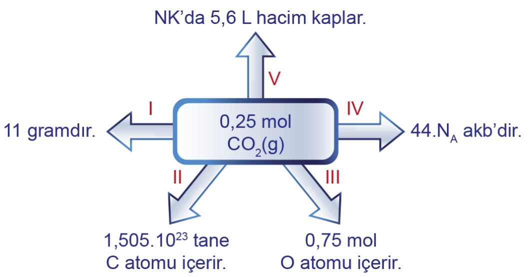
B) 1,5 mol H_2O bileşiği 3 mol H atomu içerir.

C) 2,5 mol CO_2 bileşiği 5 mol C atomu içerir.

D) 0,2 mol N_2O_3 bileşiği toplam 1 mol atom içerir.

E) 0,4 mol O atomu içeren SO_2 bileşiği 0,2 moldür.

9. 0,25 mol CO_2 gazı ile ilgili bazı bilgiler şöyledir:



Buna göre verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı = $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve IV D) III ve IV E) III ve V

10. Bazı maddelere ait değerler aşağıdaki gibidir.

I. 1 tane C atomu 12 akb'dir.

II. N_A tane S atomu 1 moldür.

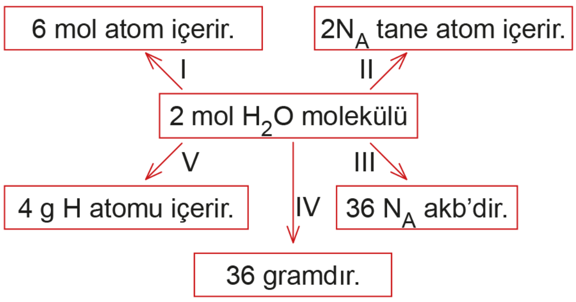
III. 2 mol Al atomu 54 gramdır.

Bu maddelere ait verilen yargılardan hangileri doğrudur?

(C:12 g/mol, Al:27 g/mol, S:32 g/mol, N_A= Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11.



Yukarıda 2 mol H_2O molekülü için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) I B) II C) II D) IV E) V

12. Rubidyum (Rb) elementinin doğada ^{85}Rb ve ^{87}Rb olmak üzere iki izotopu vardır.

Rb elementinin ortalama atom kütlesi 85,5 akb olduğuna göre, doğadaki Rb atomlarının % kaçı ^{85}Rb izotopudur?

A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 80

2018 TYT

1. Aşağıda kimyanın temel kanunları verilmiştir.

I. Kütlenin korunumu kanunu
II. Sabit oranlar kanunu
III. Katlı oranlar kanunu

Verilen kimya kanunlarından hangileri Dalton Atom Kuramı ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Metal malzeme satan bir işletmenin sahibi her biri 5,4 kg olan bir miktar demir malzeme almış ancak 3 ay boyunca satamamıştır. Malzeme listesini kütlelerini de hesaba katarak güncelleyen işletme sahibi 3 aydır dükkanının nemli bölgesinde bulunan demir malzemenin her birinin kütlesini 6 kg olarak ölçmüştür.

Buna göre,

I. Demir malzemeler havanın oksijeni ile
$4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$
tepkimesine girmiş olabilir.
II. Kütlesi artan her bir demir malzeme havanın 600 gram oksijeni ile tepkimeye girmiştir.
III. Katı miktarı değişmemiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

3. Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında her zaman sabit bir oran vardır. Bileşiğin miktarı değişse de bileşiği oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranı değişmez.

Tabloda X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğe ait bilgiler verilmiştir.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)	Bileşik kütlesi (g)	Artan madde kütlesi (g)
1.bileşik	12	16	24	4 gram X
2.bileşik	6,4	9,6	12,8	3,2 gram Y

Buna göre,

I. Aynı iki elementten oluşan bütün bileşiklerin kütlece birleşme oranları da aynıdır.
II. 1. bileşiği oluşturan elementlerin harcanan kütleleri arasındaki oran $\frac{1}{2}$ veya $\frac{2}{1}$ dir.
III. 2. bileşiği oluşturan elementlerden eşit kütlelerde alınarak tam verimle bir tepkime gerçekleştiğinde artan madde olmaz.

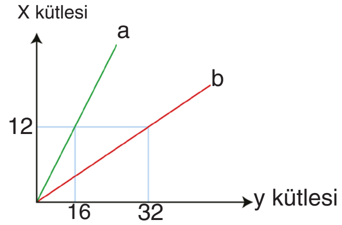
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Aynı iki element basit formülleri farklı birden fazla bileşik oluşturuyorsa bu elementlerden birinin eşit miktarı ile birleşen diğer elementin miktarları arasında tam sayılarla ifade edilen katlı bir oran vardır.

Buna göre,

I. Soru:



X ve Y elementlerinden oluşan a ve b bileşiklerinin kütle değişim grafiğine göre a bileşiğinin formülü XY ise, b bileşiğinin formülü nedir?

II. Soru:

a bileşiği: Fe_2O_3 b bileşiği: Fe_3O_n

a ve b bileşiklerinde, eşit miktarda Fe elementi ile birleşen a bileşiğindeki O elementinin b bileşiğindeki O elementine oranı $\frac{9}{8}$ olduğuna göre "n" değeri kaçtır?

III. Soru:

Eşit kütlelerde X ve Y elementleri alınarak başlatılan tepkime tam verimle gerçekleşiyor ve 17 gram XY_2 bileşiği oluşurken

3 gram X elementinden artıyor. Buna göre başlangıçta X ve Y elementlerinden kaçar gram alınmıştır?

sorularından hangileri Katlı Oranlar Kanunu'ndan yararlanılarak çözülebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. **Katlı Oranlar Kanunu'na uyan bileşik çiftlerinin,**

- İki tür element içermelidir
- Element türleri aynı olmalıdır
- Basit formülleri aynı olmaması gerekir.

Buna göre aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi katlı oranlar kanununa uymaz?

A) $CuO - Cu_2O$ B) $H_2O - H_2O_2$ C) $FeO - Fe_2O_3$
D) $NO_2 - N_2O_4$ E) $SO_2 - SO_3$

6. Elementler bileşik oluştururken sabit kütle oranında birleşir. XY_3 bileşiğinde kütlece %40 oranında X elementi bulunmaktadır.

Buna göre XY_2 bileşiği ile ilgili,

I. m gram X ile m gram Y elementinden 2m gram XY_2 bileşiği oluşur.

II. XY_2 bileşiğinin mol kütlesi 64 g/mol olduğuna göre X'in atom kütlesi 32 g/mol'dür.

III. 20 gram X ve 30 gram Y'den en fazla 40 gram XY_2 bileşiği oluşur.

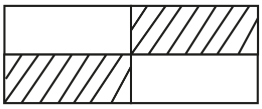
yargılarından hangileri doğrudur?

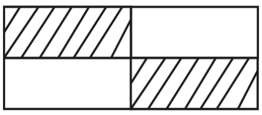
A) Yalnız I B I ve II C) I ve III D) II ve III E) I,II ve III

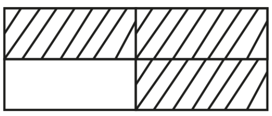
7. Bir maddenin mol sayısı, $\frac{\text{Kütle}}{\text{Mol kütlesi}}$ veya $\frac{\text{Tanecik sayısı}}{\text{Avogadro sayısı}}$ formülleri kullanılarak hesaplanabilir. Bazı maddelerin miktarları, kütle veya tanecik sayısı olarak tabloda verilmiştir.

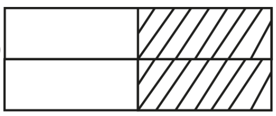
11,2 g CaO bileşiği (O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)	$1{,}204.10^{23}$ tane Mg atomu
$3{,}01.10^{23}$ tane Fe atomu	20 g $CaCO_3$ bileşiği (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

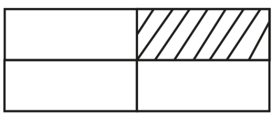
Buna göre miktarı 0,2 mol olan maddelerin bulunduğu kutucukların taranmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

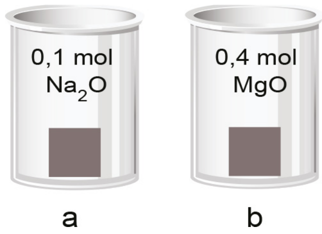
C) 

D) 

E) 

8. Mol kütlesi, maddelerin bir molünün kütlesidir. Bileşiklerin mol kütlesi hesaplanırken, bileşiğin yapısında yer alan elementlerin mol sayıları ile atom kütleleri ayrı ayrı çarpılıp toplanır. Örneğin atom kütleleri sırasıyla 12 g, 1 g ve 16 g olan C,H ve O elementlerinden oluşan C_2H_6O bileşiğinin mol kütlesi:

(12.2) + (6.1) + (16.1) = 46 g şeklinde hesaplanır. Bu işlem sonucunda, "1 mol C_2H_6O bileşiği 46 gramdır" ifadesine ulaşılır.



Buna göre yukarıda verilen a ve b kaplarında eşit kütlelerde madde bulunmasını isteyen Ömer,

I. a kabına 0,1 mol Fe_2O_3 ile 0,3 mol H_2O, b kabına 0,2 mol NaCl eklemelidir.

II. a kabına 0,3 mol H_2O ile 0,2 mol NaCl, b kabına 0,1 mol Fe_2O_3 eklemelidir.

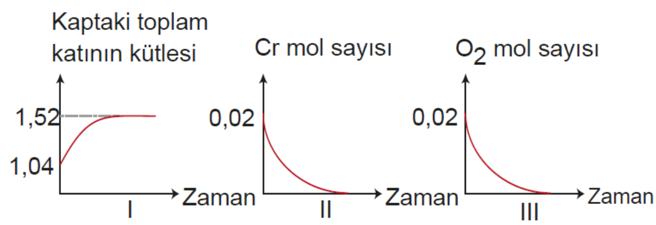
III. a kabına 0,2 mol Fe_2O_3, b kabına 0,1 mol H_2O ile 0,3 mol NaCl eklemelidir.

işlemlerinden hangilerini ayrı ayrı yapabilir?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Na:23 g/mol, Mg:24 g/mol, Cl:35 g/mol, Fe:56 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

9. Bir kimyasal tepkimede tamamen tükenen maddeye sınırlayıcı bileşen denir. Sınırlayıcı bileşene göre oluşan ürünlerin miktarı belirlenir. Krom elementinin 1,04 gramı ile oksijen gazının 0,64 gramı tepkimeye girerek tam verimle Cr_2O_3 katısı oluşuyor.



Buna göre tepkime ile ilgili, grafiklerinden hangileri doğrudur?

(O:16 g/mol, Cr:52 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1. 

Travertenler, kalsiyum bikarbonat açısından zengin olan termal suların havadaki oksijen ile temas etmesi sonucunda kalsiyum karbonat katısının çökelmesi ve zamanla sertleşmesi ile oluşurlar.



Asidik olan limon suyu, yapısında bazik özelliğe sahip kalsiyum karbonat içeren mermer yüzeylerde iz bırakır ve zamanla aşındırır.



Metaller nemli havalarda uzun süre bekletilirse havadaki oksijen ile tepkimeye girerek oksitlenirler.

Görsellere göre,

I. Bazı doğal güzellikler çözünme - çökelme tepkimeleri ile oluşur.

II. Gıdaların yapısında bulunan bazı maddeler, mermerden yapılmış eşyalara zarar verebilir.

III. Demir metalinin paslanması, yanma tepkimelerine örnek olarak verilebilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

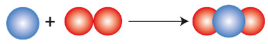
2. Kimyasal tepkilerde atom tür ve sayısı her zaman korunur.

$aKMnO_4 + 16HCl \rightarrow cKCl + 2MnCl_2 + bCl_2 + dH_2O$

Tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğine göre a, b, c, d katsayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	a	b	c	d
A)	2	10	2	16
B)	2	5	2	8
C)	1	6	1	8
D)	2	2	5	8
E)	1	1	4	16

3. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin atom tür ve sayısı ürünlerinkine eşittir. Eşit değilse tepkimenin uygun katsayılarla denkleştirilmesi gerekir.



Bu bilgiye göre aşağıdaki tepkimelerden hangisinin denkleştirilmesi gerekir?

A) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

B) $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

C) $2NH_3 + CO_2 \rightarrow CO(NH_2)_2 + H_2O$

D) $CS_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + 2SO_3$

E) $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$

4. $Al_4C_3(k) + H_2O(s) \rightarrow Al(OH)_3(suda) + CH_4(g)$

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde girenlerin katsayısı toplamı kaç olur?

A) 6 B) 7 C) 12 D) 13 E) 24

5. $xCa(OH)_2 + 2H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + yH_2O$

Yukarıdaki kimyasal tepkime denklemi en küçük tam-sayılarla denkleştirildiğine göre x ve y kat sayıları seçenek lerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	x	y
A)	3	6
B)	1	6
C)	2	5
D)	4	7
E)	3	3

6. • $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$
• $I_2(k) \rightarrow I_2(s)$
• $NH_3(g) + H_2O(s) \rightarrow NH_4^+(suda) + OH^-(suda)$
• $C_6H_{12}O_6(k) + H_2O(s) \rightarrow C_6H_{12}O_6(suda)$
• $Mg(k) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow MgO(k)$

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi kimyasal tepkimedir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. Kaynakçılıkta kullanılan C_2H_2 (asetilen) gazı laboratuvarda aşağıdaki tepkimeye göre elde edilir.

$CaC_2(k) + 2H_2O(s) \longrightarrow C_2H_2(g) + Ca(OH)_2(k)$

Buna göre 160 gram karpitten (CaC_2) tam verimle normal koşullarda kaç litre asetilen gazı elde edilir?

(C:12 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 28 B) 47 C) 56 D) 68 E) 112

8. $X(k) + 2HCl(suda) \longrightarrow XCl_2(suda) + H_2(g)$ denklemine göre 13 gram X metalinin yeterince HCl çözeltisi ile artansız tepkimesi sonucunda NK'da 4,48 litre hacim kaplayan H_2 gazı oluşuyor.

Buna göre X metalinin mol kütlesi kaç gramdır?

A) 23 B) 40 C) 56 D) 64 E) 65

9. Roket yakıtı olarak kullanılan N_2H_4 (hidrazin),
$N_2H_4(s) + H_2O_2(s) \longrightarrow N_2(s) + H_2O(g)$
tepkimesine göre H_2O_2 (hidrojen peroksit) ile yakılır.

Buna göre 6,4 ton hidrazini yakmak için kaç ton hidrojen peroksit gerekir?

(H:1 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) 5,3 B) 6,4 C) 7,2 D) 12,8 E) 13,6

10. $Al(k) + O_2(g) \rightarrow Al_2O_3(k)$

tepkimesine göre 0,4 mol alüminyum metalinin yeteri kadar oksijen gazı ile tepkimesinden kaç gram Al_2O_3 bileşiği oluşur? (O:16 g/mol, Al:27 g/mol)

A) 5,1 B) 10,2 C) 20,4 D) 30,6 E) 40,8

11. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$

tepkimesine göre 48 gram CH_4 gazının tamamen yanması sonucu kaç gram H_2O oluşur?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

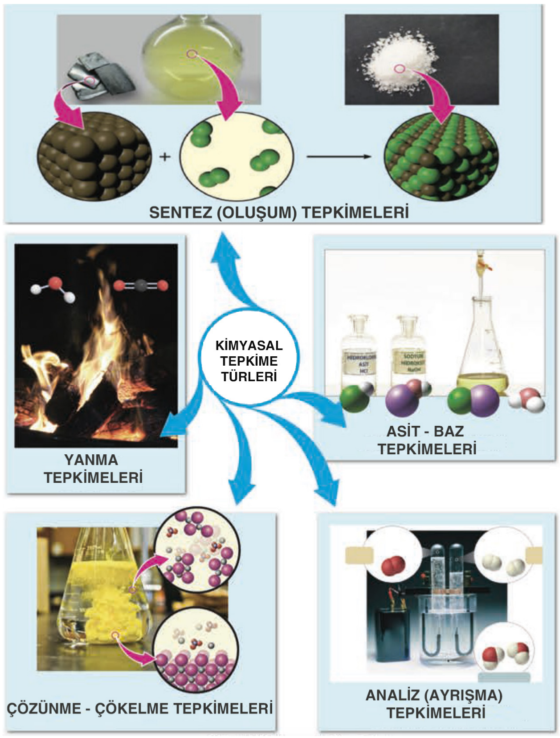
A) 108 B) 72 C) 54 D) 36 E) 18

12. 0,4 mol C_xH_y bileşiği 2 mol O_2 gazı ile tam yandığında 1,2 mol CO_2 ve 1,6 mol H_2O oluşmaktadır.

Buna göre C_xH_y bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_3H_6 B) C_2H_4 C) C_4H_8
D) C_4H_6 E) C_3H_8

1.



Görsele göre,

I. Analiz tepkimeleri sentez tepkimelerinin tersidir.

II. Maddelerin sulu çözeltilerinin birbiri ile verdiği tepkimelerde katı oluşuyorsa çözünme - çökelme tepkimesidir.

III. Yanma ve asit-baz tepkimeleri aynı zamanda sentez tepkimeleridir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdakilerden hangisi asit - baz tepkimesidir?

A) NH_3(suda) + HCl(suda) $\rightarrow$ NH_4Cl(suda)

B) Ca^{2+}(suda) + $2Cl^-$ (suda) $\rightarrow$ $CaCl_2$(suda)

C) $2H_2$(g) + O_2(g) $\rightarrow$ $2H_2O$(s)

D) Cu(k)+$2H_2SO_4$(suda) $\rightarrow$ $CuSO_4$ (suda) +SO_2(g)+$2H_2O$(s)

E) $AgNO_3$(suda) + NaCl(suda) $\rightarrow$ AgCl(k) + $NaNO_3$(suda)

3. Doğadaki birçok olay kimyasal değişimler sonucu gerçekleşir. Kimyasal tepkime bir veya daha fazla maddenin yeni maddelere dönüşmesidir. Kimyasal tepkimeler kimyasal denklemlerle ifade edilir. Yanıcı maddenin oksijenle tepkimeye girmesine yanma, tepkimeye ise yanma tepkimesi denir. İki veya daha fazla kimyasal türün tepkimeye girerek bileşik oluşturmasına sentez (oluşum) tepkimesi denir. Bir bileşiğin ısı veya elektrik enerjisiyle daha küçük kimyasal türlere ayrışması analiz (ayrışma) tepkimesi şeklinde tanımlanır.

Buna göre aşağıdaki tepkimelerden hangisi verilen tanımlara uymaz?

A) HCl(suda) + NaOH(suda) $\rightarrow$ NaCl(k) + H_2O(s)

B) N_2(g) + $3H_2$(g) $\rightarrow$ $2NH_3$(g)

C) $CaCO_3$(k) $\rightarrow$ CaO(k) + CO_2(g)

D) CH_4(g) + $2O_2$(g) $\rightarrow$ CO_2(g) + $2H_2O$(g)

E) C(k) + O_2 (g) $\rightarrow$ CO_2(g)

4. $Ca(OH)_2$ çözeltisi ile HCl çözeltisinin karıştırılmasıyla oluşan tepkimeyi ifade eden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) HCl(g) + $Ca(OH)_2$(suda)$\rightarrow$ $CaCl_2$(suda) + H_2O(suda)

B) Ca^{2+}(suda) + $2Cl^-$ (suda) $\rightarrow$ $CaCl_2$(suda)

C) $Ca(OH)_2$(suda) + 2HCl(suda) $\rightarrow$ $CaCl_2$(suda) + $2H_2O$(s)

D) H^+ (suda) + OH^- (suda) $\rightarrow$ H_2O(s)

E) $Ca(OH)_2$(k) + 2HCl(g) $\rightarrow$ $CaCl_2$(k) + $2H_2O$(s)

5. $Pb(NO_3)_2$(suda) + 2KI(suda) $\rightarrow$ PbI_2(k)+ $2KNO_3$(suda)

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

I. Çözünme-çökelme tepkimesidir.

II. İyon değişimi ile gerçekleşir.

III. Net iyon denklemi,

Pb^{2+} (suda) + $2I^-$(suda) $\rightarrow$ PbI_2(k) şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. Bir öğrenci kimya dersinde 3 ayrı deney yapmış ve bunların sonuçlarını kaydetmiştir.

1. Deney	2. Deney	3. Deney
HNO_3 sulu çözeltisine, KOH sulu çözeltisi karıştırarak KNO_3 ve H_2O elde ettim.	C katısının O_2 gazı ile tepkimesinden CO_2 gazı elde ettim.	$AgNO_3$ çözeltisi ile NaCl çözeltisini karıştırarak AgCl katısı ve $NaNO_3$ sulu çözeltisi elde ettim.

Buna göre öğrencinin yaptığı deneylerde meydana gelen kimyasal tepkimelerin türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1. Deney	2. Deney	3. Deney
A)	Yanma	Asit-baz	Çözünme-çökelme
B)	Asit-baz	Yanma	Çözünme-çökelme
C)	Çözünme-çökelme	Yanma	Asit-baz
D)	Yanma	Asit-baz	Çözünme-çökelme
E)	Asit - Baz	Çözünme - çökelme	Yanma

7. 30 gram $CaCO_3$ filizi yeterince H_2SO_4 çözeltisine atılıyor.

$CaCO_3(k)+H_2SO_4(suda) \rightarrow CaSO_4(suda)+H_2O(s)+CO_2(g)$ denklemine göre gerçekleşen tepkime sonucunda 6,6 gram CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre $CaCO_3$ filizinin saflık yüzdesi kaçtır? (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

8. Sülfürik asit (H_2SO_4) dünyada en çok üretilen kimyasal maddelerin başında gelir. Üretim işleminin esası, SO_2 (kükürt dioksit) gazından $SO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow SO_3(g)$ tepkimesine göre elde edilen SO_3 gazının su ile yıkanmasıdır.

Su ile yıkanan SO_3 gazı, $SO_3(g) + H_2O(s) \rightarrow H_2SO_4(s)$ tepkimesine göre sülfürik aside dönüşür.

Buna göre 12,8 gram SO_2 gazından en fazla kaç gram sülfürik asit elde edilebilir?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) 9 B) 16,4 C) 19,6 D) 24,5 E) 49

9. **8 g CH_4 gazının tamamının yakılması için harcanan O_2 gazının NK'da hacmi kaç litredir?**

(C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) 1,12 B) 2,24 C) 4,48 D) 22,4 E) 67,2

10. Fe metalinin 400 gramı açık havada bırakıldığında toplam katı kütlesi 96 gram artarak Fe_2O_3 bileşiği oluşuyor.

Buna göre başlangıçtaki Fe metalinin % kaçı <u>oksitlenmemiştir?</u>

(Fe:56 g/mol, O:16 g/mol)

A) 70 B) 60 C) 56 D) 44 E) 40

11. $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

Tepkimesine göre 40 gram kireç taşı ($CaCO_3$) ısıtıldığında 13,2 gram CO_2 gazı açığa çıkıyor.

Buna göre bu tepkimenin % verimi kaçtır?

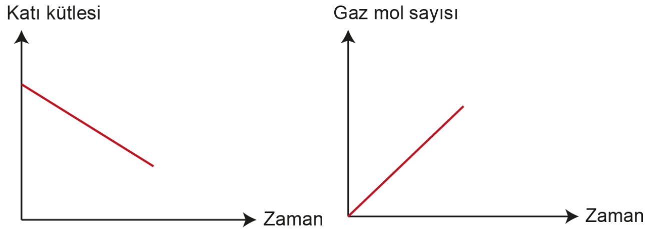
(Ca:40 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 85 B) 80 C) 75 D) 60 E) 55

12. Al ve I_2 katıları arasında $2Al(k) + 3I_2(k) \rightarrow 2AlI_3(k)$ tepkimesi gerçekleşir.

16,2 gram Al ile 76,2 gram I_2 tepkime vermek üzere bir kapta bulunuyor. Gerçekleşen tepkime sonucunda 40,8 gram AlI_3 oluştuğuna göre, tepkimenin verimi % kaçtır? (Al:27 g/mol, I:127 g/mol)

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

1. 

Yukarıda verilen grafikler,

I. $KClO_3(k) \rightarrow KCl(k) + \frac{3}{2}O_2(g)$

II. $4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$

III. $2LiF(k) + Br_2(s) \rightarrow 2LiBr(k) + F_2(g)$

tepkimelerinden hangileri için uygundur?

(Li: 7g/mol , O: 16g/mol, F: 19g/mol, Cl: 35 g/mol, K: 39 g/mol, Fe: 56g/mol, Br: 80g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Bir kimyasal tepkime gerçekleştiğinde,**

I. Renk değişimi

II. İletkenlik değişimi

III. Sıcaklık değişimi

IV. Hal değişimi

V. Çökelti oluşumu

gibi değişimlerden hangisinin <u>kesinlikle</u> gerçekleşmesini bekleriz?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Günlük hayatta kullandığımız bazı maddeler asit, bazı maddeler ise baz özelliği gösterirler.

Buna göre aşağıda verilen hangi madde çiftleri arasında asit-baz tepkimesi <u>gerçekleşmez?</u>

A) Süt – kireçli su

B) Tuz ruhu – sabunlu su

C) Yağ çözücü – amonyaklı temizlik maddesi

D) Sirke – yağ çözücü

E) Meyve suyu – kabartma tozu

4. Sentez tepkimeleri küçük moleküllerin birleşerek daha büyük molekülleri oluşturduğu tepkimelerdir. Bu tepkimelerde genellikle ısı açığa çıkar.

Aşağıdaki tepkimelerden hangisi ısı alan sentez tepkimesi örneğidir?

A) $CaO(k) + CO_2(g) \rightarrow CaCO_2(k)$

B) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

C) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$

D) $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$

E) $Na(k) + 1/2\ Cl_2(g) \rightarrow NaCl(k)$

5. 100 gram saf $CaCO_3$ katısı,

- $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$
- $CaO(k) + 3C \rightarrow CaC_2(k) + CO(g)$
- $CaC_2(k) + 2H_2O(s) \rightarrow Ca(OH)_2(suda) + C_2H_2(g)$

zincirleme tepkimelerini sırasıyla gerçekleştiriyor.

Bütün tepkimeler %50 verimle gerçekleştiğine göre son durumda oluşan C_2H_2 gazının normal koşullardaki hacmi kaç litredir? (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 2,8 B) 4,48 C) 5,6 D) 11,2 E) 13,4

2021 TYT

6. Fosfor triklorür, aşağıdaki tepkimeye göre beyaz fosfor ve klor gazından elde edilebilir.

$P_4(k) + 6Cl_2(g) \rightarrow 4PCl_3(g)$

Buna göre 12,4 g P_4 katısı ve 21,3 g Cl_2 gazının tepkimesinden en fazla kaç mol PCl_3 elde edilir?

(Cl_2 = 71 g/mol, P_4 = 124 g/mol)

A) 0,05 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,3 E) 0,4

7. Kireç, doğada kireç taşı olarak bulunan kayaçların yüksek sıcaklıktaki (900°C) fırınlarda ısıtılması ile elde edilir.

$CaCO_3 \rightarrow \underset{\text{Sönmemiş kireç}}{CaO} + CO_2$

Sönmemiş kirecin su ile tepkimesinden sönmüş kireç elde edilir.

$CaO + H_2O \rightarrow \underset{\text{Sönmüş kireç}}{Ca(OH)_2} + \text{ısı}$

Sönmüş kireç inşaat, kağıt sanayi, madencilik, su arıtımı gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

Buna göre,

I. Sönmemiş kireç eldesi sentez tepkimesidir.

II. 200 gram %25 saflıktaki $CaCO_3$ün ısıtılması ile 28 gram CaO elde edilir.

III. 74 gram $Ca(OH)_2$ elde etmek için en az 56 gram CaO gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H:1g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Fe elementi su buharı içerisinde ısıtılırsa,
$Fe(k) + H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4(k) + H_2(g)$
denkleştirilmemiş tepkimesine göre H_2 gazı açığa çıkar.

Buna göre 16,8 g demir ve yeteri kadar su buharının tepkimesinden,

I. 0,4 g H_2 gazı açığa çıkar.

II. 0,1 mol Fe_3O_4 oluşur.

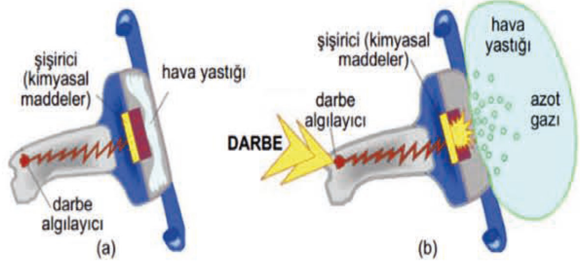
III. Açığa çıkan H_2 gazı NK'da 8,96 L hacim kaplar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1g/mol, Fe:56 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Hava yastığı, otomobillerde çarpışma anında çok hızlı biçimde açılıp azot (N_2) gazı ile şişerek yolcunun yaralanmasını önleyen, esnek bir malzemeden yapılmış koruma sistemidir.



Hava yastığının içinde katı bir madde olan sodyum azit (NaN_3) vardır. NaN_3 kararsız bir madde olup çarpma anında gönderilen sinyalle küçük bir kıvılcım oluşur ve

$2NaN_3(k) \rightarrow 2Na(k) + 3N_2(g)$ tepkimesi gerçekleşir.

Bu tepkime sonucu oluşan sodyum (Na) aşırı reaktiftir ve insan vücuduna ciddi zarar verebilir. Bunun için ortamda bulunan potasyum nitrat (KNO_3) ile

$10Na(k) + 2KNO_3(k) \rightarrow K_2O(k) + 5Na_2O(k) + N_2(g)$ tepkimesi gerçekleşir.

Daha sonra oluşan iki oksit (K_2O ve Na_2O) silisyum dioksit (SiO_2) ile etkisiz hale getirilir.

$K_2O(k) + Na_2O(k) + SiO_2(k) \rightarrow$ alkalin silikat

İşte art arda ve kısa sürede gerçekleşen bu tepkimeler ile yaralanma ve ölümlerin önüne geçilir.

Buna göre,

I. $2NaN_3(k) \rightarrow 2Na(k) + 3N_2(g)$
tepkimesi analiz tepkimesidir.

II. 130 gram NaN_3'ten normal koşullarda 67,2 litre azot gazı açığa çıkar.

III. $10Na(k) + 2KNO_3(k) \rightarrow K_2O(k) + 5Na_2O(k) + N_2(g)$
tepkimesi sentez tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N:14 g/mol, Na:23 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1. I. He(g) – SO_2(g)

II. Fe(k) – Cu(k) alaşımı

III. Alkol – Su karışımı

Yukarıdakilerden hangileri homojen karışımdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2. Kütlece derişim, 100 gram çözeltideki herhangi bir bileşenin gram cinsinden kütlesidir.

Şekildeki kaplarda aynı şartlarda hazırlanmış NaCl tuzunun çözeltileri bulunmaktadır.



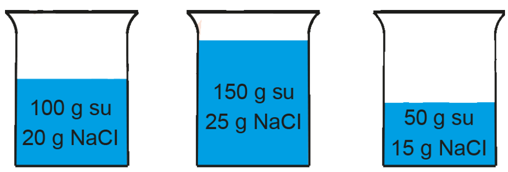
I II III

Buna göre çözeltilerdeki tuzun kütlece yüzde derişimleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) III > II > I B) I > II > III C) III > I > II

D) II > I > III E) I > III > II

3. Şekilde standart koşullarda hazırlanan 3 ayrı tuzlu su çözeltisine ait bilgiler verilmiştir.



I. çözelti II. çözelti III. çözelti

Buna göre çözeltilerin en seyreltikten en derişiğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III B) II - I - III C) II - III - I

D) I - III - II E) III - I - II

4. Bazı homojen ve heterojen karışımları oluşturan bileşenlerin karışımlardaki özellikleri tabloda verilirken hata yapılmıştır.

	Karışımdaki Özellik			
	Çözünen olma	Çözücü olma	Dağılan faz olma	Dağıtan faz olma
1	Cıva	Gümüş	Tebeşir tozu	Su
2	Etil Alkol	Su	Su	Benzin
3	Oksijen gazı	Azot gazı	Toz	Hava

Buna göre tabloda yapılan hata hangi seçenekte doğru şekilde ifade edilmiştir?

A) 1. satırda, cıva ile gümüş maddeleri ters yazılmıştır.

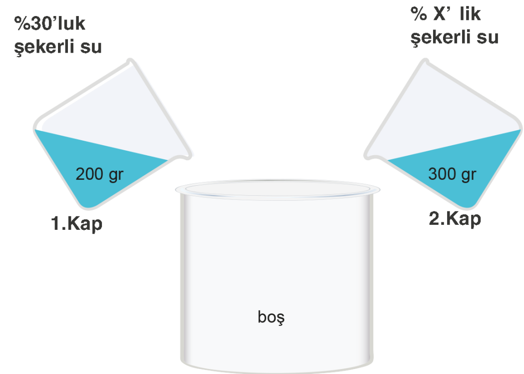
B) 2. satırda, etil alkol ile su maddeleri ters yazılmıştır.

C) 2. satırda, su ve benzin maddeleri ters yazılmıştır.

D) 3. satırda, toz ile hava maddeleri ters yazılmıştır.

E) 1. satırda, tebeşir tozu ile su maddeleri ters yazılmıştır.

5.



Yukarıda sıcaklıkları aynı 1. kapta bulunan kütlece %30'luk şekerli su çözeltisi ile 2. kapta bulunan kütlece yüzde derişimi bilinmeyen şekerli su çözeltisi boş bir kapta karıştırılmıştır. Aynı ortamda oluşan yeni karışımın kaynama noktasının birinci kaptaki çözeltinin kaynama noktasından yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre,

I. İkinci kaptaki çözelti, birinci kaptaki çözeltiye göre derişiktir.

II. İkinci kaptaki çözeltinin kütlece yüzde derişimi %30'dan büyüktür.

III. Oluşan yeni karışımın derişiminin arttırılması için bir miktar su eklenmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6. Heterojen karışımlar bileşenlerinin fiziksel hâllerine göre süspansiyon, emülsiyon, aerosol, kolloid ve adi karışım şeklinde sınıflandırılır.

- **Süspansiyon:** Bir katının bir sıvı içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Emülsiyon:** İki sıvının birbiri içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Kolloid:** Bir maddenin başka bir madde içinde gözle görülemeyecek kadar küçük tanecik halinde asılı kalmasıyla oluşan heterojen karışımlardır.
- **Adi karışım:** Genellikle katı-katı heterojen karışımlardır.

Buna göre aşağıda verilen örneklerden hangisi doğrudur?

A) Aerosol – Baca dumanı

B) Süspansiyon – Salata

C) Emülsiyon – Türk kahvesi

D) Kolloid – Gazoz

E) Adi karışım – Bronz

7. **Şeker, tuz, kum ve demir tozu içeren bir karışımı bileşenlerine ayırmak için,**

I. çözünürlük farkı

II. manyetik özellik farkı

III. tanecik boyutu farkı

IV. kaynama noktası farkı

yöntemlerinden hangileri kullanılabilir?

A) III ve IV B) I, II ve III C) I, II ve IV

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. Aşağıda bazı fiziksel işlemlerin uygulandığı durumlar verilmiştir:

I. Yemek tuzu-kum karışımına su eklemek

II. Zeytin yağı-su karışımını ayırmak

III. Bir miktar tuzlu peyniri suyun içinde bekletmek

Buna göre verilen durumların hangilerinde çözünürlük farkından yararlanılarak karışımları ayırma yöntemine ait bir işlem vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

9. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi karışımları ayırmak için <u>kullanılmaz</u>?**

A) Tanecik boyutu B) Çözünürlük

C) Yoğunluk D) Kimyasal bağ türü

E) Uçuculuk

10. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin su ile oluşturduğu karışım süzme yöntemi ile bileşenlerine <u>ayrılamaz</u>?**

A) Naftalin B) Yemek tuzu C) Demir tozu

D) Talaş E) Kömür tozu

11. Aşağıda bazı karışımlar verilmiştir.

I. Demir tozu – bakır tozu

II. Kobalt tozu – demir tozu

III. Nikel tozu – gümüş tozu

Buna göre hangileri mıknatıs ile ayrılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

12. X, Y ve Z karışımlarını ayırmak için kullanılan bazı yöntemler aşağıdaki gibidir:

- **X**: Süzme ile bileşenlerine ayrılmıştır.
- **Y**: Ayrımsal damıtma ile bileşenlerine ayrılmıştır.
- **Z**: Manyetiklik özelliğinden yararlanılarak ayrılmıştır.

Buna göre bu karışımlar için yapılan yorumlardan hangisi <u>yanlıştır?</u>

A) X karışımını meydana getirirken sadece katı ve sıvı maddeleri kullanırız.

B) Petrol, Y karışımını ayırırken kullanılan özellikten yararlanılarak ayrıştırılır.

C) Çeliğin yapısında bulunan Fe metali, Z karışımını ayırırken kullanılan özellikle ayrıştırılamaz.

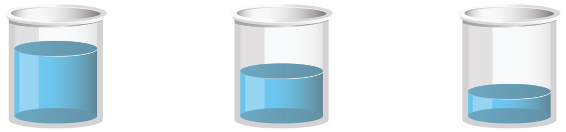
D) Fiziksel olarak katı hâlde olan bir madde ile X ve Z karışımlarını hazırlayabiliriz.

E) Z karışımını ayırırken kullandığımız madde ile Fe, Ni ve Co tozlarını içeren karışımı ayıramayız.

1. Derişik ve seyreltik çözelti ifadeleri, çözeltilerin derişimlerini karşılaştırmada kullanılır. Bir çözeltinin tek başına seyreltik ya da derişik olduğuna karar verilemez.

Bir öğrenci laboratuvarda 3 farklı çözelti örneği hazırlamıştır.

1. 2. 3.



%30'luk 500 g NaCl çözeltisi — %10'luk 300 g NaCl çözeltisi — %20'lik 100 g NaCl çözeltisi

Öğrencinin hazırladığı bu çözeltilerle ilgili,

I. 2. çözelti en derişiktir.

II. 1. çözelti 2.ye göre daha derişiktir.

III. 3. çözelti 1.ye göre derişik, 2.ye göre seyreltiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. Hacimce 100 birim olan bir çözeltide, kaç birim hacim çözünen madde olduğunu belirten ifadeye hacimce yüzde derişim denir.

Tabloda üç ayrı etanol çözeltisine ait miktar bilgileri verilmiştir.

Çözelti	Etanol hacmi (mL)	Su hacmi (mL)
1.	10	90
2.	20	230
3.	15	285

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

(Etanol ile su karıştırıldığında toplam hacmin değişmediği kabul edilecektir.)

A) 1. ve 3. çözeltiler aynı sıcaklıkta karıştırılsa son çözelti hacimce yüzde 8'lik olur.

B) 2. çözeltiye 150 mL su eklenirse çözelti hacimce yüzde 5'lik olur.

C) 3. çözelti en seyreltik çözeltidir.

D) 2. çözeltide çözünen madde hacmi, çözücü hacminden daha azdır.

E) 1. çözelti en derişik çözeltidir.

3. Hacim esasına göre verilen yüzde çözeltiler, 100 hacim birimi (mL, L, m^3 vb.) çözeltide kaç hacim birimi çözünen olduğunu gösterir.

Hacimce %25'lik 300 mL glikol çözeltisi hazırlamak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

A) 25 mL glikolün üzerine damla damla 275 mL su eklenip karıştırılmalıdır.

B) 75 mL glikol bir miktar su içinde çözülüp hacmi su ile 300mL'ye tamamlanmalıdır.

C) 75 mL glikol 300 mL su içinde çözülmelidir.

D) 50 mL glikol bir miktar suda çözülüp üzerine 250 mL su eklenmelidir.

E) 60 mL glikol üzerine 240 mL su eklenmelidir.

4. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına kütlece yüzde derişim denir.

Buna göre,

I. 100 gram suda 35 gram tuzun çözündüğü çözeltideki tuz derişimi %35 olur.

II. Kütlece %5'lik NaCl çözeltisi hazırlamak için 5 gram NaCl ile 100 gram su karıştırılır.

III. Bir çözeltide 16 gram su ile 4 gram şeker varsa çözeltideki şeker derişimi %20 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Aynı şartlarda hazırlanan bazı çözeltiler için aşağıdaki tabloda çözücü ve çözünen miktarları verilmiştir.

Çözelti	Çözücü (g su)	Çözünen (g)
Serum	770	7,2 gram yemek tuzu
Kolonya	200	800 gram etil alkol
Deniz suyu	110	4 gram yemek tuzu

Tabloya göre,

I. Çözeltileri oluşturan maddelerin miktarları arasında belli bir oran vardır.

II. Çözücü miktarı çözünen miktarından her zaman daha fazla olmalıdır.

III. Deniz suyu seruma göre daha derişik bir çözeltidir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. Kütlece derişim, 100 gram çözeltideki herhangi bir bileşenin gram cinsinden kütlesidir.

Buna göre aynı şartlarda,

I. 3 gram şeker ile 12 gram su

II. 5 gram şeker ile 15 gram su

III. 7 gram şeker ile 28 gram su

kullanılarak hazırlanan çözeltilerden hangilerinde şekerin kütlece yüzde derişimi 20 olur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7.

	Karışım	Ayırma yöntemi
I	Kalay - kurşun karışımı	Erime noktası farkı
II	Kumlu su	Süzme
III	Tuzlu su	Buharlaştırma
IV	Kum - çakıl karışımı	Eleme
V	Alkol - su karışımı	Ayırma hunisi

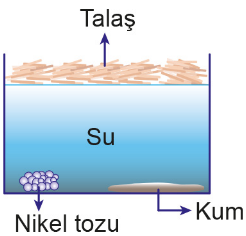
Yukarıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için karşılarında verilen yöntemlerden hangisi uygun değildir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

8. **Aşağıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için verilen yöntemlerden hangisi yanlıştır?**

	Karışım	Ayırma yöntemi
A)	Birbiri içinde çözünmeyen, yoğunlukları farklı iki sıvının oluşturduğu heterojen karışım	Ayırma hunisi
B)	Birbiri içinde çözünen ve uçucu olan iki sıvının oluşturduğu homojen karışım	Ayrımsal damıtma
C)	Uçucu olmayan bir katının sıvıyla oluşturduğu homojen karışım	Yüzdürme
D)	Uçucu olmayan bir katının sıvıyla oluşturduğu heterojen karışım	Süzme
E)	Tanecik boyutları farklı olan iki katının oluşturduğu heterojen karışım	Eleme

9. **Kaptaki karışımı ayırmak için,**



I. mıknatıs kullanma

II. süzme uygulama

III. sıvı yüzeyinden toplama

yöntemlerinden hangileri kullanılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Tabloda bazı maddelerin yoğunlukları verilmiştir.

Madde	Yoğunluk (g / cm^3)
Glikoz	1,54
İyot	4,93
Kil	1,3
Naftalin	1,14

Buna göre,

I. iyot – kil

II. iyot – naftalin

III. kil – naftalin

katı - katı karışımlarından hangileri glikoz sıvısında yüzdürülerek ayrılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

11. X, Y, Z, T ve Q sıvılarının birbiri içinde çözündüğü bilinmektedir. Bu maddelerin kaynama noktaları ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde	X	Y	Z	T	Q
Kaynama noktası (°C)	56	112	78	100	81

Buna göre hangi iki sıvının oluşturduğu karışım ayrımsal damıtma yöntemiyle en iyi ayrılır?

A) X – Y B) X – Z C) Y – T D) T – Q E) Z – Q

2018 TYT

1. Sıvı hâlde bulunan aşağıdaki maddelerden üç ayrı kapta 100'er mL yer almaktadır.

I. kap : C_2H_5OH (etanol)

II. kap : CCl_4 (karbon tetraklorür)

III. kap : C_6H_{14} (hekzan)

Daha sonra her bir kaba aynı koşullarda 100'er mL saf su ilave edilmiştir.

Buna göre kaplardan hangilerinde homojen bir karışım oluşur?

(Su ve etanol polar, karbon tetraklorür ve hekzan apolar moleküllerdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2019 TYT

2. 25 °C'de aşağıdaki gibi üç farklı doymamış KNO_3 çözeltisi hazırlanıyor.

I.çözelti: 100 g saf su ve 25 g KNO_3 katısı

II.çözelti: 75 g saf su ve 25 g KNO_3 katısı

III.çözelti: 180 g saf su ve 20 g KNO_3 katısı

Bu çözeltilerin KNO_3 açısından en derişikten en seyreltik olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III B) II - I - III C) II - III - I
D) III - I - II E) III - II - I

2020 TYT

3. 0 °C'de 100 g saf suda en fazla 34 g NaCl tuzu çözünebilmektedir. 0 °C'de bileşenleri aşağıda verilen üç farklı karışım hazırlanıyor.

X karışımı: 100 g saf su ve 20 g NaCl tuzu

Y karışımı: 100 g saf su ve 34 g NaCl tuzu

Z karışımı: 100 g saf su ve 40 g NaCl tuzu

Bu karışımların 1 atm dış basınçta donmaya başlama sıcaklıkları (T_X, T_Y ve T_Z) arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) $T_X > T_Y > T_Z$ B) $T_X > T_Y = T_Z$
C) $T_Z > T_Y > T_X$ D) $T_Z = T_Y > T_X$
E) $T_Y = T_X > T_Z$

4. Bir deneyde üç ayrı kaba 1000'er gram saf su konuluyor. Bu kaplardan birincisine 1 mol NaCl, ikincisine 1 mol sakkaroz ve üçüncüsüne 1 mol $MgCl_2$ ilave edilip aşağıdaki gibi A, B ve C çözeltileri hazırlanıyor. Hazırlanan çözeltiler dış basıncın 1 atm olduğu ortamda ısıtılıyor ve çözeltilerin kaynamaya başladığı sıcaklıklar (T_A, T_B ve T_C) ölçülüyor.

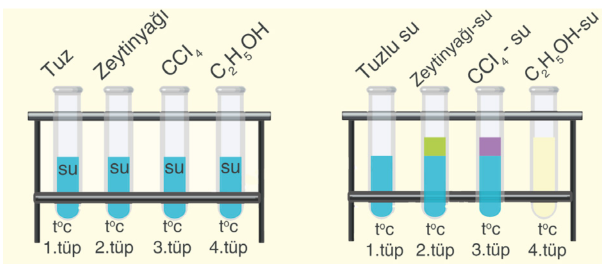


Buna göre ölçülen T_A, T_B ve T_C sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(NaCl ve $MgCl_2$ tuzlarının suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözündüğü, sakkarozun ise moleküler olarak çözündüğü varsayılacaktır.)

A) $T_A = T_B = T_C$ B) $T_A > T_B > T_C$ C) $T_B > T_C > T_A$
D) $T_A = T_C > T_B$ E) $T_C > T_A > T_B$

5. Maddelerin birbiri içinde çözünmesi veya çözünmemesi, çözücü ve çözünenin yapısına ve etkileşimine bağlıdır. Bir maddenin diğer bir maddeyi çözebilmesi için bu maddelerin benzer yapıda olmaları gerekir. Aşağıdaki deney düzeneğinde t °C'de su bulunan 4 tüp içerisine tuz, zeytinyağı, CCl_4 sıvısı ve C_2H_5OH sıvısı ilave ediliyor. Daha sonra tüplerin ağzı kapatılarak tüpler çalkalanıyor. Çalkalanan tüpler bir süre bekletilince 2.durum oluşuyor.



Buna göre,

I. Su bütün maddeler için çözücü olarak kullanılabilir.

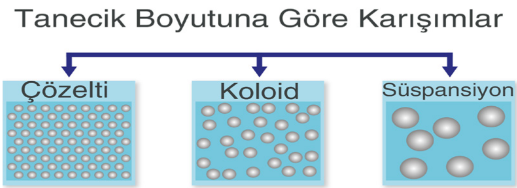
II. Zeytinyağının C_2H_5OH sıvısı içerisinde çözünmemesi beklenir.

III. Su polar bir madde olduğuna göre CCl_4 sıvısı apolar bir maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Karışımların tanecik boyutlarına göre sınıflandırılması şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. kan serumu

II. çamurlu su

III. deniz suyu

karışımlarındaki dağılan maddelerin tanecik boyutlarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I, II, III B) II, I, III C) II, III, I D) III, I, II E) III, II, I

7.



N 95, virüse karşı koruma sağlayan bir maske türüdür. Maske, adını havadaki küçük parçacıkların en az % 95'ini filtrelemesinden almaktadır. Ameliyat maskelerinden daha kalın ve gözenek yapısı belli standart aralığında olan bir maskedir.

Aşağıdaki örneklerden hangisinde N 95 maskelerinin maddeleri ayrıştırması ile aynı özellik vardır?

A) Bitkilerden esans elde edilmesi

B) Kolonyadan etil alkol elde edilmesi

C) Atık sulardan fosfat iyonunun uzaklaştırılması

D) Böbrek hastalarında kanın diyaliz ile temizlenmesi

E) Zeytinyağı-su karışımından yağın ayrılması

8. Sıvı hâlde bulunan maddelerden eşit hacimlerde alınarak aşağıdaki gibi üç ayrı kaba koyuluyor.

I. kap : Su (H_2O) ve etanol (C_2H_5OH)

II. kap : Su (H_2O) ve karbon tetraklorür (CCl_4)

III. kap : Brom (Br_2) ve karbon tetraklorür (CCl_4)

Buna göre oluşan karışımlarla ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. kaptaki karışıma çözelti denir.

B) II. kaptaki karışım iki fazlıdır.

C) III. kaptaki karışım tek fazlıdır.

D) II. kaptaki karışıma emülsiyon denir.

E) III. kaptaki karışım ayırma hunisi ile bileşenlerine ayrılabilir.

9. Karışımları bileşenlerine ayırmak için bazı fiziksel özelliklerden yararlanılır.

Buna göre,

I. Böbrek hastalarının kanını temizlemede kullanılan diyaliz makineleri

II. Otomobillerde havadaki tozu tutmak için kullanılan hava filtreleri

III. İnşaatlarda kumu çakıl taşından ayırmak için kullanılan elekler

örneklerinde karışımları bileşenlerine ayırmada yararlanılan fiziksel özellik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tanecik boyutu B) Yoğunluk C) Manyetik özellik D) Çözünürlük E) Erime noktası

1. **Aşağıdakilerden hangisi nötr oksittir?**

A) Al_2O_3 B) CO_2 C) N_2O_3 D) N_2O E) SnO

2. **Aşağıdaki maddelerden hangisine turnusol kağıdı batırıldığında gözlenecek renk yanlış verilmiştir?**

	Madde	Renk
A)	Sirkeli su	Kırmızı
B)	Çamaşır suyu	Kırmızı
C)	Elma suyu	Kırmızı
D)	Sabunlu su	Mavi
E)	Amonyak	Mavi

3. **Asit ve bazlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Asit ve bazların sulu çözeltileri elektriği iletmez.

B) Bazlar kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.

C) Asitlerin pH değeri 7'den küçüktür.

D) Bazlar ele kayganlık hissi verir.

E) Asitlerin tatları ekşidir.

4.

Özellik	Doğru	Yanlış
I. Asitlerin tadları ekşidir.		
II. Bazlar mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler.		
III. Bazların pH değerleri 7'den büyüktür.		
IV. Asitlerin sulu çözeltisi elektriği iletmez.		

Bir öğrenci öğretmenin hazırladığı tabloyu "✓" işareti ile hatasız tamamlarsa aşağıdakilerden hangisine ulaşır?

A)

	D	Y
I.	✓	
II.		✓
III.	✓	
IV.	✓	

B)

	D	Y
I.		✓
II.	✓	
III.	✓	
IV.		✓

C)

	D	Y
I.	✓	
II.	✓	
III.		✓
IV.	✓	

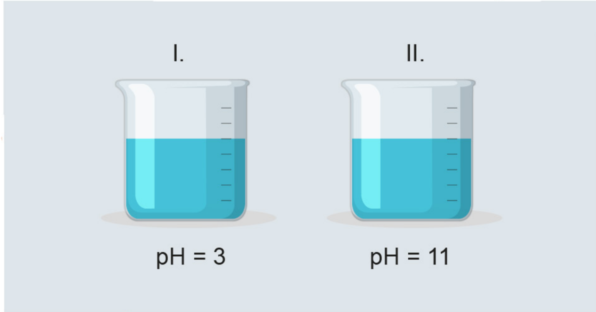
D)

	D	Y
I.		✓
II.		✓
III.	✓	
IV.	✓	

E)

	D	Y
I.	✓	
II.		✓
III.	✓	
IV.		✓

5.



Kaplarda verilen çözeltiler ile ilgili hangisi yanlıştır?

A) I. çözelti asidiktir.

B) I. ve II. çözelti karıştırıldığında nötralleşme olur.

C) Her iki çözelti de elektrik akımını iletir.

D) II. çözelti mavi turnusol kağıdını kırmızıya dönüştürür.

E) I. kaba Ca metali atıldığında kimyasal reaksiyon gerçekleşir.

6. Bir çözeltinin asidik ya da bazik olduğunu belirlemek için "pH kavramı" kullanılır. Oda koşullarında asidik çözeltilerde pH < 7, bazik çözeltilerde pH > 7'dir.

Kuvvetli bir asit çözeltisi ile kuvvetli bir baz çözeltisi karıştırılırsa genellikle tuz ve su oluşur. Bu olaya nötralleşme tepkimesi denir.

Tabloda bazı kuvvetli asit ve baz çözeltilerine ait pH değerleri verilmiştir.

Çözelti	K	L	M	N	T
pH	2	13	9	4	10

Buna göre,

I. L ile T

II. K ile T

III. M ile N

çözeltilerinden hangileri karıştırılırsa nötralleşme tepkimesi olayı gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

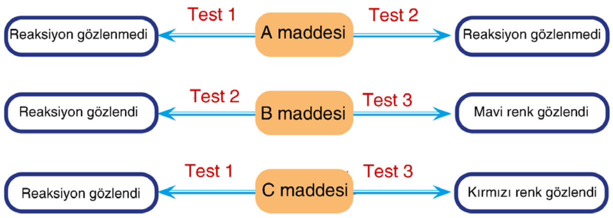
7. Bir öğrenci bilinmeyen A, B ve C maddelerini tanımlamak için aşağıdaki bazı testleri her madde için ayrı ayrı kullanmıştır.

Test 1: Sodyum hidroksit çözeltisi ekleniyor.

Test 2: Derişik nitrik asit çözeltisi ekleniyor.

Test 3: Turnusol kâğıdı ile test ediliyor.

Tablolar, her bir madde için elde edilen sonuçları göstermektedir.



Test sonuçlarına göre A, B ve C maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	A maddesi	B maddesi	C maddesi
A)	Altın	Sabun	Limon suyu
B)	Platin	Sirke	Çamaşır suyu
C)	Bakır	Çamasır suyu	Sabun
D)	Gümüş	Limon suyu	Sirke
E)	Platin	Sabun	Çamaşır suyu

8. X maddesinin sulu çözeltisine, NaOH çözeltisi ilave edildiğinde tuz ve su oluşuyor.

Buna göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) CH_3COOH B) H_2SO_4 C) HNO_3
D) HCl E) NH_3

9. Günlük hayatta kullandığımız maddelerin birçoğu asidik veya bazik özellik göstermektedir. Bu maddeler birbirleri ile temas ettiklerinde kimyasal bir tepkime gerçekleşir.

Aşağıdaki olaylardan hangisinde asit – baz tepkimesi gerçekleşmez?

A) Limon suyunun mermer yüzeyleri aşındırması
B) Çaydanlıklarda zamanla biriken kirecin sirke ile çıkarılması
C) Arabalardaki motor suyuna antifriz eklenmesi
D) Bal arısının soktuğu yere diş macunu sürülmesi
E) Yağmur sularının zamanla tarihi eserleri aşındırması

10. Fosil yakıtların tüketilmesi ile açığa çıkan NO_2, CO_2 ve SO_2 gibi asidik gazlar havadaki su buharı ile nitrik asit, karbonik asit ve sülfürik aside dönüşerek yağmur, kar, dolu ve sis ile yeryüzüne ulaşır. Bileşiminde asit bulunan bu yağmurlara asit yağmurları denir. Asit yağmurlarının çeşitli zararlı etkileri vardır.

Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının zararlı etkilerinden değildir?

A) Mermer ve metalden yapılmış tarihi eserleri aşındırır.
B) Topraktaki mineralleri çözerek bitkiler için gerekli maddeleri topraktan uzaklaştırır.
C) Araçlarda aşınma ve korozyona sebep olur.
D) Asitliğe duyarlı bitkilerin yok olmasına neden olur.
E) Altın madenlerindeki altını çözerek ülke ekonomisine zarar verir.

11. Tuzlar suda çözününce ortama bazdan aldıkları katyonu ve asitten aldıkları anyonu iyon olarak verir.

Buna göre aşağıda yaygın adları verilen tuzlardan hangisinin suda çözünmesi sonucu ortama verdiği iyon sayısı diğerlerinden farklıdır?

A) Yemek tuzu B) Yemek sodası
C) Çamaşır sodası D) Kireç taşı
E) Nişadır

12. Bir tuz ile ilgili verilen bilgiler şöyledir:

• Doğada kristal kayaçlar hâlinde bulunur.
• Sudaki çözünürlüğü çok azdır.

Buna göre bu tuzun formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) NaCl B) Na_2CO_3 C) NH_4Cl
D) $CaCO_3$ E) KNO_3

1. Ortanca çiçeğinin bulunduğu toprağın pH değerine göre aldığı renkler tabloda verilmiştir.

Toprağın pH değeri		
7'den az	5,5 ve daha altı	7'nin üstü
Mavi	Beyaz	Pembe
		

Buna göre,

I. Ortanca çiçeği doğal indikatöre örnektir.

II. Asitlik değeri az olan toprakta ortanca çiçeği beyaz ve mavi renkte yetişmektedir.

III. Toprağın bazlık değeri arttıkça ortanca çiçeğinin rengi pembeye dönüşmektedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

2. **Asit yağmurlarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Bitkilerin topraktan beslenmesini zorlaştırır.

B) Doğal ve tarihi eserleri aşındırarak zarar verir.

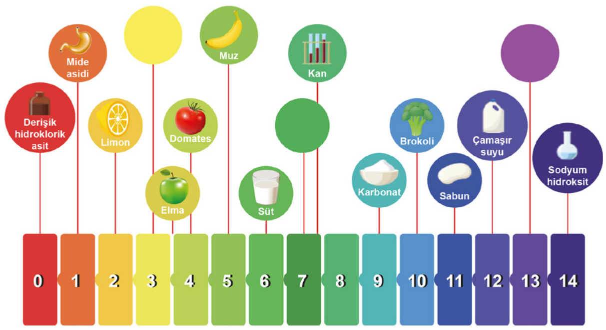
C) Cilt kanserine neden olur.

D) Topraktaki mineral oranını artırır.

E) Tatlı sularda yaşayan canlıların yok olmasına neden olabilir.

3. Günlük hayatta kullandığımız maddelerin birçoğu asit veya baz özellik göstermektedir. Maddelerin asit veya baz olduklarını belirlemek için pH ölçeği kullanılabilir. Oda koşullarında pH değeri 0 ile 7 arasında olan maddeler asit, pH değeri 7 olan maddeler nötr ve pH değeri 7 ile 14 arasında olan maddeler baz özellik gösterirler.

Şekildeki bazı balonlara pH değerine karşılık gelen madde örnekleri yazılmış, bazı balonlar ise boş bırakılmıştır.



Buna göre boş bırakılan balonlara aşağıdaki maddelerden hangileri yazılabilir?

	<u>Sarı</u>	<u>Yeşil</u>	<u>Mor</u>
A)	Sirke	Yemek tuzu	Lavabo açıcı
B)	İçme suyu	Sirke	Sabun
C)	Lavabo açıcı	Saf su	Sirke
D)	Yemek tuzu	Sirke	Lavabo açıcı
E)	Sirke	Lavabo açıcı	Yemek sodası

4. 1'er mol H_2SO_4 ve NaOH içeren çözeltiler eşit hacimlerde karıştırılıyor.

Buna göre oluşan çözelti ile ilgili,

I. Na_2SO_4 tuzu içerir.

II. Mavi turnusol kağıdının rengini değiştirmez.

III. Elektriği iletir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. **Şekildeki kaplarda eşit miktarda belirtilen maddelerden bulunmaktadır.**



a, c ve e kaplarına limon suyu, b, d ve f kaplarına ise sıvı sabun ilave edilip bir süre bekledikten sonra kaplardaki sıvıların renkleri; a kabı: pembe-kırmızı, b kabı: sarı – yeşil, c kabı: sarı, d kabı: kahverengi, e kabı: açık turuncu, f kabı: sarı-yeşil şeklinde oluyor.

Buna göre,

I. Kırmızılahana suyunun bazik ortamdaki rengi pembe-kırmızıdır.

II. Çilek suyunun asidik ortamdaki rengi açık turuncudur.

III. Yeni demlenmiş çayın asidik ortamdaki rengi sarıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. X, Y ve Z çözeltileri için,

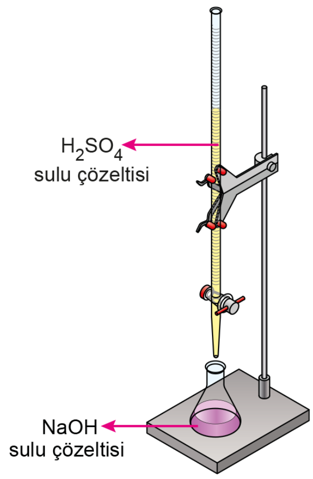
- pH değerleri aynı koşullarda Y > Z > X şeklinde sıralanmaktadır.
- Eşit mollerde X ve Y içeren çözeltiler karıştırıldığında tam nötralleşme gerçekleşmektedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	HCl	NaCl	NaOH
B)	HNO_3	NH_3	NaOH
C)	H_2SO_4	KOH	K_2SO_4
D)	HCl	KOH	KCl
E)	NaOH	HCl	HF

7. Şekildeki düzenekte içerisine fenolftalein damlatılmış NaOH çözeltisine aynı sıcaklıkta damla damla H_2SO_4 çözeltisi ilave ediliyor. Bu sırada erlenmayer sürekli olarak çalkalanıyor.



Buna göre,

I. İlave edilen her H_2SO_4 damlası bir miktar NaOH bazını nötralleştirir.

II. Zamanla erlenmayerdeki çözeltinin rengi değişir.

III. Tepkime sonunda Na_2SO_4 tuzu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Nötralleşme tepkimelerinde asidin anyonu ile bazın katyonunun birleşmesi ile tuz oluşur.

Buna göre aşağıdaki asit – baz çiftlerinden oluşan tuzun formülü hangisinde <u>yanlış</u> verilmiştir?

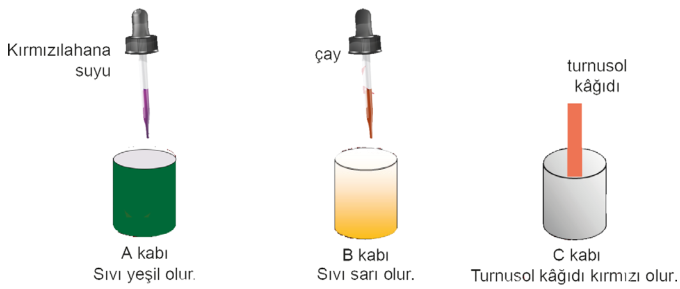
	Asit – Baz Çifti	Tuzun Formülü
A)	$H_2CO_3 – Ca(OH)_2$	$CaCO_3$
B)	$CH_3COOH – NaOH$	$NaCH_3$
C)	$H_2S – Al(OH)_3$	Al_2S_3
D)	$H_3PO_4 – KOH$	K_3PO_4
E)	$HNO_3 – NH_3$	NH_4NO_3

1. Bir maddenin asit veya baz oluşuna bağlı olarak renk değiştiren maddelere **indikatör** denir.

Aşağıda bazı indikatörlerin asit ya da baz ortamındaki renkleri verilmiştir.

İndikatörler	Asitte verdiği renk	Bazda verdiği renk
Kırmızılahana	Pembe - kırmızı	Yeşil - sarı
Turnusol kâğıdı	Kırmızı	Mavi
Çay	Sarı	Kahverengi

Bir öğrenci sıvı dolu A, B ve C kaplarından A kabına kırmızılahana suyu, B kabına çay damlatıyor, C kabına ise turnusol kâğıdını batırıyor. Daha sonra A ve B kaplarındaki sıvıların ve turnusol kâğıdının aldığı renkler şekildeki gibi oluyor.



Buna göre,

I. A kabında bulunan sıvı temas edince metali aşındırabilir.

II. A ve B kapları karıştırıldığında tuz oluşur.

III. C kabında bulunan madde karbonatlı bileşiklerle tepkime verebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2019 TYT

2. Asit çözeltilerinin K, L ve M metallerine etkisinin araştırıldığı bir deneyde aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Metal	HCl sulu çözeltisi	HNO_3 sulu çözeltisi
K	Tepkime yok	Tepkime yok
L	Gaz çıkışı	Gaz çıkışı
M	Tepkime yok	Gaz çıkışı

Buna göre, metallerin en aktif olandan en az aktif olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

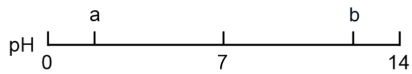
A) K-L-M B) K-M-L C) L-K-M

D) L-M-K E) M-K-L

3. pH, çözeltilerin asitlik ya da bazlık derecesini göstermek için kullanılan ölçü birimidir. pH'nin açılımı *"power of hydrogen"* olup hidrojenin gücü anlamına gelir.

Oda sıcaklığında bulunan sulu çözeltilerde pH < 7 ise çözelti asidik, pH > 7 ise çözelti bazik ve pH = 7 ise çözelti nötrdür.

Şekilde 25°C sıcaklıkta hazırlanan a ve b çözeltilerinin pH değerlerinin yeri gösterilmiştir.



Buna göre,

I. a çözeltisine saf su eklenirse pH değeri azalır.

II. b çözeltisi kırmızı turnusol kağıdının rengini değiştirir.

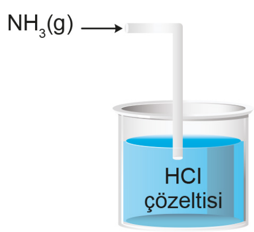
III. a ve b çözeltileri karıştırılırsa nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

4. HCl çözeltisine şekildeki gibi NH_3 gazı gönderiliyor.



Buna göre,

I. Kapta nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.

II. Başlangıçtaki çözeltinin pH değeri artar.

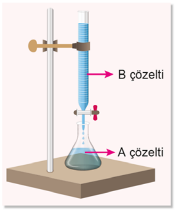
III. Oluşan çözeltide iyon bulunmaz.

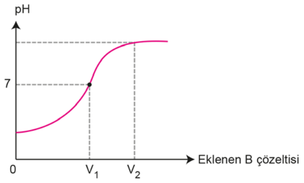
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki şekilde bulunan A çözeltisine büretteki B çözeltisi yavaş yavaş eklendiğinde, A çözeltisinin pH değerindeki değişim grafikteki gibi olmaktadır.





Buna göre,

I. A çözeltisi asidik, B çözeltisi baziktir.

II. B çözeltisinden V1 hacim eklendiğinde oluşan çözeltide H^+ ve OH^- iyonları bulunmaz.

III. Büretteki B çözeltisinin V2 hacmi, kaptaki A çözeltisinin toplam hacminden fazladır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2020 TYT

6. 1 mol H_2SO_4 içeren sulu çözelti ile 2 mol KOH içeren sulu çözelti karıştırılarak tepkime gerçekleştiriliyor.

Bu tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Nötralleşme tepkimesi olarak sınıflandırılır.

B) Tepkime sonucunda H_2 gazı açığa çıkar.

C) Tepkime sonucunda 1 mol H_2O oluşur.

D) 1 mol KOH tepkimeye girmeden kalır.

E) Tepkime sonucunda 2 mol K_2SO_4 tuzu oluşur.

2020 TYT

7. Laboratuvarda, içerisinde derişik hidroklorik asit ve derişik nitrik asit çözeltisi oldukları bilinen ancak üzerinde etiketleri olmayan iki şişe bulunmaktadır.

Bu şişeleri içerdikleri asitler açısından doğru şekilde etiketlemek için aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygundur?

A) Çinko metali üzerindeki etkilerini incelemek

B) Kireç taşı üzerindeki etkilerini incelemek

C) Bakır metali üzerindeki etkilerini incelemek

D) Çözeltilerin pH değerlerini belirlemek

E) Sodyum hidroksit üzerindeki etkilerini incelemek

2021 TYT

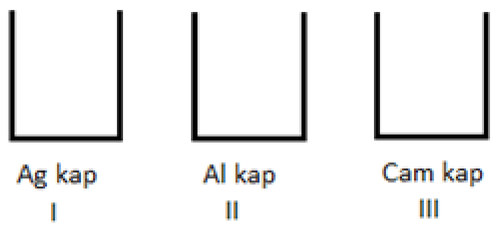
8. X ve Y bileşiklerinin sulu çözeltileriyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir:

- X'in sulu çözeltisi amfoter özellik gösteren çinko (Zn) ile tepkimeye girdiğinde hidrojen gazı açığa çıkar.
- Y'nin sulu çözeltisi yarı soy metal olan bakır (Cu) ile tepkimeye girdiğinde gaz açığa çıkar.
- X ile Y tepkimeye girdiğinde tuz ve su oluşur.

Buna göre X ve Y bileşikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	HCl	NaOH
B)	NaOH	HCl
C)	HNO_3	NaOH
D)	KOH	HCl
E)	NaOH	HNO_3

9.



Yukarıda verilen kaplara seçeneklerde verilen asit ya da baz çözeltilerinden hangileri eklenirse kaplarda aşınma meydana gelmiş olur?

	I	II	III
A)	HCl	$Ca(OH)_2$	HI
B)	H-COOH	NaOH	HF
C)	CH_3COOH	NH_3	HCl
D)	HNO_3	KOH	HF
E)	H_2SO_4	NH_3	HBr

1. İlaçlar canlılara ağız, damar yolu, kas altı dokusu, deri gibi değişik yollardan verilebilir.






Hap, iğne, şurup ve merhem en çok kullanılan ilaç formlarıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi ilaçların farklı formlarda hazırlanmasının sebeplerinden değildir?

A) Doğru dozda alınmasını sağlamak

B) Etken maddesini dış etkilerden korumak

C) Hastalara kullanım tercihi sağlamak

D) Vücut dokuları içinde istenen bölgeye yerleştirmek

E) İstenilen şekilde çözünmesini sağlamak

2. Canlı hücre üzerinde meydana getirdiği etki ile hastalığın teşhisini, tedavisini ya da hastalıktan korunmayı sağlayan, canlılara değişik yöntemler ile uygulanan doğal, sentetik ya da yarı sentetik kimyasallara *ilaç* denir.

İlaçlar ile ilgili,

I. İlaçlar, etken ve taşıyıcı madde olarak iki kısımda incelenir.

II. Yüksek oranda içinde şeker bulunan sıvı formdaki ilaçlara "şurup" denir.

III. Yarı katı formdaki yağ bazlı olan ilaçlara "krem", su bazlı olan ilaçlara "merhem" denir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3.
- Bitkisel ya da hayvansal yağların NaOH veya KOH gibi kuvvetli bazlarla tepkimesi sonucu elde edilen yağ asidinin tuzuna - -I- - denir.
- Petrol ve türevlerinin çeşitli kimyasallarla tepkimesinden elde edilen temizlik maddesine - -II- - denir.

Yukarıdaki boşluklara hangi seçenekte verilen kavramlar yazılmalıdır?

	I	II
A)	sabun	deterjan
B)	temizleyici	çamaşır suyu
C)	sabun	çamaşır sodası
D)	deterjan	sabun
E)	çamaşır sodası	deterjan

4. I. Sodyum hipoklorit

II. Sodyum klorür

III. Kireç kaymağı

Verilenlerden hangileri hijyen amaçlı kullanılır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. Tabloda sabun ve deterjan arasındaki farklılıklar verilmiştir.

	Sabun	Deterjan
I	Petrol kaynaklıdır.	Doğal kaynaklardan üretilir.
II	Su kirliliğine neden olmaz.	Su kirliliğine neden olur.
III	Sert sularda iyi temizlemez.	Sert sularda da iyi temizler.
IV	Cilde zararları azdır.	Cildi tahriş eder ve alerjiye neden olur.
V	Doğada kolaylıkla parçalanır.	Doğada kolaylıkla parçalanamaz.

Buna göre hangisinde hata yapılmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

6. **Aşağıdakilerden hangisi deterjanların temel bileşenlerinden değildir?**

A) Yüzey aktif maddeler

B) Ağartıcılar

C) Yağlar

D) Sertlik gidericiler

E) Köpük oluşturucular

7. **Aşağıdakilerden hangisi hazır gıdaların daha çok tercih edilme sebeplerinden değildir?**

A) Daha kolay ulaşılması

B) Tüketim ömrünün daha kısa olması

C) Daha gösterişli ambalajlarda sunulması

D) Tatlandırıcılar sayesinde daha lezzetli olması

E) Fiyatlarının daha uygun olması

8. **Hazır gıdalar ile ilgili;**

I. Raf ömürleri sınırsızdır.

II. Son kullanma tarihinden sonra da tüketilebilir.

III. Satın alırken üretim ve son kullanma tarihlerine dikkat edilmelidir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

9. **Gıda katkı maddeleri;**

I. raf ömrünü uzatmak,

II. güzel görünüm sağlamak,

III. mikroorganizmaların oluşumunu engellemek

amaçlarından hangileri için kullanılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

10. **Hazır gıdalar;**

I. renklendiriciler,

II. koruyucular,

III. tatlandırıcılar

gibi katkı maddelerinden hangilerini içerirler?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

11. **Gıdanın akıcılığını ve kıvamını ayarlamak, farklı sıvıların ve katıların ayrılıp faz oluşturmasını önlemek amacıyla hazır gıdalarda kullanılan katkı maddesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Renklendiriciler

B) Emülsiyonlaştırıcılar

C) Asitlik düzenleyiciler

D) Tatlandırıcılar

E) Antioksidanlar

12. **UHT işlemi ile ilgili;**

I. Gıdaların raf ömrünü uzatır.

II. En çok süt işlemede kullanılır.

III. Yüksek sıcaklıkta kısa süreli bir işlemdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

1. **İlaçlar ile ilgili,**

I. Vücutta bazı tepkimeler oluşturarak, vücudun işlevlerini korur ve geliştirir.

II .Vücutta uygulanacağı bölgeye göre farklı formlarda hazırlanır.

III .Vücuttaki tüm mikroorganizmaları öldürmek amacıyla kullanılırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2.
- Hidrojen peroksit
- Amonyak
- PPD
- Kurşun asetat
- Resorsinol

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi saç boyalarında bulunan zararlı kimyasallardandır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. **Aşağıdakilerden hangisi kozmetiklerin başlıca bileşenleri arasında yer almaz?**

A) Boyalar
B) Nemlendiriciler
C) Sabitleştiriciler
D) Çözücüler
E) Antioksidan maddeler

4. Saç boyaları, saçı oluşturan keratin proteinine tutunarak kendi rengini saça veren maddelerdir.

Buna göre,

I. Saç boyaları saçın dökülmesine neden olabilir.

II. Saçın boyanması kimyasal bir olaydır.

III. Saç boyaları bitkisel veya sentetik kökenli olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **Aşağıda verilen maddelerden hangisi kozmetik ürünü değildir?**

A) Diş macunu B) Parfüm C) Şampuan D) Merhem E) Sabun

6. **Kozmetik ürünler,**

I. güzelleştirme,

II. temizleme,

III. görüntüyü değiştirme

amaçlarından hangileri için kullanılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Aşağıda yağlarla alakalı yapılan açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

A) Sıvı yağların hidrojen gazı ile tepkimelerinden margarinler elde edilir.

B) Yağ yapısında yer alan donmuş haldeki yağ asitlerinin uzaklaştırılması sonucunda vinterize yağ elde edilmiş olur.

C) Mekanik yöntemler ve ısı uygulaması ile elde edilen yağa rafine yağ adı verilir

D) Katı yağlar hayvansal kaynaklı sıvı yağlar ise bitkisel kaynaklı yağlardır.

E) Rafine yağa belirli oranda sızma yağ katılması ile riviera yağ elde edilmiş olur.

8. "Beslenme Dostu Okul Projesi" ile okullarda sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam konularına duyarlılığın artırılması ve bu konuda yapılan iyi uygulamaların desteklenmesi ile okul sağlığının daha iyi düzeylere çıkarılması hedeflenmektedir.

Bu kapsamda,

I. okul öğrencileriyle yoğurt mayalanması,

II. spor turnuvalarının düzenlenmesi,

III. cips, kraker, salam, sosis gibi hazır gıdaları kullanmaya teşvik eden afiş hazırlanması

etkinliklerinden hangilerinin yapılması uygun olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

9. Genellikle süt ve süt ürünleri pastörizasyon veya UHT ile işlenerek dayanıklı hâle getirilir. Pastörizasyonun amacı ürünün içinde yaşayan mikroorganizmaların sayısını hastalığa neden olmayacak düzeyde ısı etkisiyle azaltmaktır. UHT yönteminde ise ürünün içindeki tüm zararlı mikroorganizmalar ısı etkisiyle yok edilir.

Buna göre,

I. Pastörizasyon yönteminde mikroorganizmaların tamamı üründen uzaklaştırılır.

II. UHT yönteminde ürünün raf ömrü artar.

III. Pastörizasyon yöntemi daha yüksek sıcaklıkta gerçek leştirilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Yağlar üretim şekillerine göre sızma, rafine, riviera, vinterize olarak sınıflandırılır.

Sızma yağ: Mekanik yöntemlerle yapısı değiştirilmeden elde edilen, asitlik oranı yüksek olan yağdır.

Rafine yağ: Ağartma, reçine, asitlik ve koku giderme işlemlerine tabi tutulur. Ancak yağa yabancı madde eklenmez.

Riviera yağ: Rafine yağa belirli oranlarda sızma yağ karıştırılması ile elde edilir. Kokusu ve asitlik derecesi azdır.

Vinterize yağ: Donmuş yağ asitlerinin süzülerek ortamdan uzaklaştırılması ile elde edilir. İşlem sonucunda yağın bulanıklığı giderilir.

Buna göre,

I. Sızma yağın asitlik oranı rafine yağdan daha yüksektir.

II. Rafine yağ eldesinde yağın yapısında değişme olur.

III. Riviera yağın tadı ve kokusu sızma yağdan daha hafiftir.

IV. Vinterize yağ daha berraktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

11. **Yağlar ile ilgili,**

I. Hayvansal ve bitkisel kaynaklı olabilirler.

II. Enerji verici ve koruyucu görevleri vardır.

III. Anorganik moleküllerdir.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. **Yağların yüksek sıcaklıklarda kullanılması sonucunda aşağıdaki durumlardan hangisi gerçekleşmez?**

A) Kanserojen özellik kazanır.

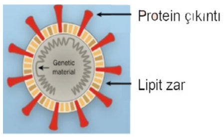
B) Kimyasal yapısı değişir.

C) Daha yüksek besin değeri kazanmış olur.

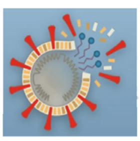
D) Yanarak kokusu değişir.

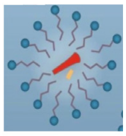
E) Yapısında zararlı kimyasallar oluşur.

1. Covid-19 virüsü temel olarak RNA, protein ve lipitten oluşur. Ancak bunları bir arada tutacak güçlü etkileşimleri yoktur. Virüs vücut sıvılarından, antikor ve antibiyotiklerden korunmak için lipit moleküllerinden oluşan yağımsı bir zar ile çevrilidir (Şekil I). Virüsün yapısındaki proteinlerden oluşan çıkıntılar cilt yüzeyindeki protein ve yağ asitleri ile etkileşime girerek cilde tutunur. Temizlikte kullanılan sabun virüsün bu yağımsı zarına etki ederek onu parçalar (Şekil II). Zar parçalanınca açığa çıkan protein, RNA ve lipit parçaları sabun tarafından sarılır suyun akma hareketi ile ciltten uzaklaşır (Şekil III).



Şekil I


Şekil II


Şekil III

Buna göre,

I. Covid-19 virüsünde zar içindekileri bir arada tutan etkileşim kovalent bağlardır.

II. Virüsün protein çıkıntısı ile cilt arasında zayıf etkileşim sonucu tutunma olur.

III. Elleri sabun ile yıkama sonucu sabunun hidrofil kısmı su molekülü ile etkileşir.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. **İlaçlar hakkında aşağıda belirtilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Saklama koşullarına dikkat edilmelidir.

B) Doktor tarafından verilmediği takdirde ilaç kullanmamalıyız.

C) Reçetede belirtildiği şekilde kullanılmaz ise vücutta istenmeyen durumlar oluşabilir.

D) Ağız yoluyla vücuda alınan bütün ilaçlar katı haldedir.

E) Merhemler yarı katı halde olan ilaç sınıfındadır.

3. Evlerimizdeki lavabolar zamanla kirler ve yağlar nedeniyle tıkanır. Lavabo açıcılar bu durumu ortadan kaldırır. Bu malzemelerin bazılarının içeriği alüminyum tozu ve NaOH karışımıdır. Bu karışım su ile birlikte lavaboya döküldüğünde aşağıdaki reaksiyon gerçekleşir.

$$2NaOH(suda) + 2Al(k) + 6H_2O(s) \rightarrow 2NaAl(OH)_4(suda) + 3H_2(g) + ısı$$

Açığa çıkan ısı, yağ ve benzeri maddeleri eritir, serbest kalan H_2 gazının yaptığı basınçtan dolayı katı cisimler parçalanır ve ileriye doğru sürüklenir. Ayrıca tıkanıklığa sebep olan yağlar ile NaOH bileşiğinin tepkimesi sonucu sabun oluşur ve sabunun hidrofil ucu yağların su ile birlikte ortamdan uzaklaşmasını sağlar.

Buna göre bu olayla ilgili olarak,

I. Açığa çıkan ısı tarafından yağların eritilmesi fiziksel bir olaydır.

II. Yağ parçacıklarının sabuna dönüşmesi kimyasal bir olaydır.

III. Sabunun yapısındaki polar kısım yağ ile etkileşerek tıkanıklığın giderilmesini sağlar.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Polimerlerin olumlu ve olumsuz özellikleri vardır.

Aşağıdakilerden hangisi polimerlerin olumlu bir özelliğidir?

A) Üretiminde petrol ve fosil yakıtlar kullanılır.

B) Çoğunluğu doğada biyolojik olarak parçalanamaz.

C) Depolama alanları çirkin görüntülere neden olur.

D) Genellikle esnek, hafif ve dayanıklıdır.

E) Yakıldığında toksik duman oluşturur.

5. I. Şampuan: %80''i su olan saç temizliğinde kullanılan temizlik maddesidir.

II. Deterjan: Ham maddesi doğal bitkisel ve hayvansal yağlar olan, sert sularda çok iyi temizlik yapamayan temizleyicidir.

III. Çamaşır sodası: Katı ve sıvı yağları, kir ve petrol ürünlerini etkin olarak temizleyen ve doğayı kirletmeyen bir maddedir.

IV. Sabun: Ham maddesi petrol ürünleri olan, sert sularda temizlik yapabilen temizleyicidir.

Yukarıda verilen tanımlardaki kavramlardan hangileri yer değiştirirse bütün tanımlar doğru olur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) II ve IV E) III ve IV

6. İlaçlar vücutta oluşturulması istenen fizyolojik ve biyolojik etkiye göre farklı formlarda hazırlanır.

Tabloda bazı ilaç formları ile ilgili özellikler verilmiştir.

İlaç formu	Özellik
I. Hap	a) Cilt ve mukoza yoluyla alınır.
II. Şurup	b) Çözelti, emülsiyon ve süspansiyon şeklinde olabilir.
III. İğne	c) Diğer ilaç formlarına göre etkisi daha hızlıdır.
IV. Merhem	d) Sert ve sıkıştırılmış ilaçlardır.

Buna göre verilen ilaç formları ve özellikleri hangisinde doğru verilmiştir?

A) I – d, II – b, III – c, IV – a

B) I – a, II – c, III – b, IV – d

C) I – d, II – a, III – b, IV – c

D) I – c, II – b, III – a, IV – d

E) I – d, II – c, III – a, IV – b

7. Bir gıda maddesinin üzerindeki bilgiler şöyledir:

Bir porsiyon (100 g) için besin değerleri	
Yağ	0,9 g
Tuz	0,3 g
Protein	10,5 g
Karbonhidrat	62,5 g

Besin öğeleri için günlük ihtiyaç değerleri	
Yağ	90 g
Tuz	6 g
Protein	50 g
Karbonhidrat	250 g

Buna göre bu gıda maddesinden bir porsiyon yiyen kişi için,

I. Yağ ihtiyacının %1'i karşılanmıştır.

II. Karbonhidrat ihtiyacını karşılama yüzdesi, tuz ihtiyacını karşılama yüzdesinin 5 katıdır.

III. Protein ihtiyacının %21'i karşılanmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Günlük ihtiyaç değerleri 2000 kcal/gün üzerinden hesaplanmış olup cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir.)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Süt, günlük tükettiğimiz önemli besin maddelerinden biridir. Tabloda inek sütünün ortalama bileşim verileri yazılmıştır.



Bileşenler	Sütteki ortalama miktarı (kütlece%)
Su	86,30
Laktoz	4,20
Yağ	3,60
Protein	3,10
Kazein	1,90
Mineral maddeler	0,70
Organik asitler	0,20

1 su bardağı süt 240 gram, 1 kahve fincanı süt 70 gram ve 1 çay kaşığı süt 5 gram olduğuna göre,

I. 1 su bardağı süt içen kişi 7,44 gram protein almış olur.

II. 20 çay kaşığı sütün 86,30 gramı sudur.

III. 5,88 gram laktoz alabilmek için 2 kahve fincanı süt içmek yeterlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

KİMYA CEVAP ANAHTARI

Simyadan Kimyaya - Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

1. ADIM	1- B	2- A	3- C	4- B	5- E	6- C	7- E	8- C	9- E	10- B		
2. ADIM	1- D	2- E	3- E	4- B	5- A	6- C	7- D	8- D	9- D	10- A	11- E	12- D
3. ADIM	1- D	2- B	3- D	4- C	5- D	6- B	7- D	8- B	9- C	10- E	11- D	

Kimyanın Sembolik Dili - Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği

1. ADIM	1- C	2- E	3- C	4- C	5- E	6- A	7- E	8- E	9- B	10- E	11- D	12- C
2. ADIM	1- B	2- D	3- E	4- B	5- B	6- C	7- A	8- D	9- B	10- D	11- B	
3. ADIM	1- C	2- A	3- E	4- B	5- C	6- C	7- A	8- D	9- A			

Atom Modelleri ve Atomun Yapısı

1. ADIM	1- B	2- C	3- E	4- E	5- D	6- A	7- E	8- E	9- B	10- E	11- B	
2. ADIM	1- B	2- D	3- A	4- B	5- A	6- D	7- D	8- C	9- B	10- D	11- B	12- C
3. ADIM	1- E	2- B	3- A	4- D	5- C	6- C	7- C	8- A	9- D	10- E		

Periyodik Sistem

1. ADIM	1- E	2- B	3- C	4- B	5- A	6- A	7- B	8- D	9- C	10- E	11- A	12- E
2. ADIM	1- E	2- A	3- A	4- E	5- B	6- D	7- B	8- E	9- E	10- A	11- E	
3. ADIM	1- C	2- E	3- B	4- E	5- C	6- A	7- A	8- D	9- C	10- C	11- B	

Kimyasal Türler - Kimyasal Türler Arası Etkileşimlerin Sınıflandırılması

1. ADIM	1- B	2- D	3- E	4- A	5- E	6- D	7- C	8- E	9- E	10- A	11- B	12- E
2. ADIM	1- B	2- E	3- E	4- D	5- B	6- A	7- C	8- C	9- E	10- E	11- B	12- C
3. ADIM	1- E	2- E	3- E	4- E	5- A	6- D	7- A	8- D	9- A	10- C	11- D	12- D

Maddenin Hâlleri (Katı, Sıvı, Gaz, Plazma)

1. ADIM	1- B	2- E	3- E	4- D	5- C	6- C	7- E	8- E	9- E	10- A	11- E	12- D
2. ADIM	1- E	2- A	3- A	4- C	5- D	6- B	7- A	8- B	9- E	10- B	11- E	12- E
3. ADIM	1- B	2- A	3- C	4- A	5- D	6- C	7- B	8- D	9- E	10- B	11- D	12- B

Su, Hayat ve Çevre Kimyası

1. ADIM	1- B	2- C	3- C	4- B	5- A	6- E	7- E	8- D	9- B	10- C	11- A	12- E
2. ADIM	1- E	2- C	3- B	4- C	5- E	6- D	7- E	8- B	9- E	10- C	11- A	12- B
3. ADIM	1- C	2- D	3- D	4- E	5- D	6- C	7- E	8- A	9- C	10- C	11- E	12- B

Kimyanın Temel Kanunları - Mol Kavramı

1. ADIM	1- B	2- A	3- D	4- C	5- B	6- E	7- A	8- D	9- D	10- C	11- A	12- E
2. ADIM	1- E	2- E	3- D	4- A	5- D	6- C	7- D	8- C	9- D	10- E	11- B	12- D
3. ADIM	1- E	2- D	3- D	4- C	5- D	6- E	7- C	8- A	9- B			

Kimyasal Tepkimeler - Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar

1. ADIM	1- E	2- B	3- D	4- D	5- A	6- C	7- C	8- E	9- E	10- C	11- A	12- E
2. ADIM	1- B	2- A	3- A	4- C	5- E	6- B	7- D	8- C	9- D	10- D	11- C	12- D
3. ADIM	1- A	2- C	3- C	4- C	5- A	6- C	7- D	8- D	9- B			

KİMYA CEVAP ANAHTARI

Homojen ve Heterojen Karışımlar - Karışımları Ayırma Teknikleri

1. ADIM	1- E	2- A	3- B	4- C	5- C	6- A	7- B	8- D	9- D	10- B
	11- C	12- A								
2. ADIM	1- B	2- A	3- B	4- C	5- A	6- C	7- E	8- C	9- E	10- C
	11- A									
3. ADIM	1- A	2- B	3- B	4- E	5- D	6- B	7- D	8- E	9- A	

Asitler, Bazlar ve Tuzlar

1. ADIM	1- D	2- B	3- A	4- E	5- D	6- E	7- A	8- E	9- C	10- E
	11- C	12- D								
2. ADIM	1- C	2- D	3- A	4- C	5- D	6- D	7- E	8- B		
3. ADIM	1- E	2- D	3- A	4- B	5- A	6- A	7- C	8- E	9- D	

Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları - Gıdalar

1. ADIM	1- C	2- C	3- A	4- D	5- A	6- C	7- B	8- C	9- E	10- E
	11- B	12- E								
2. ADIM	1- C	2- A	3- C	4- E	5- D	6- E	7- C	8- C	9- A	10- D
	11- B	12- C								
3. ADIM	1- E	2- D	3- B	4- D	5- D	6- A	7- E	8- E		